ЧАСЕ
АДПАЧЫНКУ
ЧЫРВОНАЯ ЗЬМЕНА

У ЧАСЕ АДПАЧЫНКУ

ЗБОРНІК ВЯСЁЛЫХ ЗАБАЎ ДЛЯ ДЗЯЦЕЙ

ЗЛАЖЫЛІ
А. ЯКІМОВІЧ і З. ПАВАРОТНЫ

„ЧЫРВОНАЯ ЗЬМЕНА“
МЕНСК — 1927

Заказ № 3.330. У ліку 2.000 экз. Галоўлітбел № 25805.

1-ая друкарня Белар. Дзярж. Выдавецтва.

ЗАМЕСТ ПРАДМОВЫ

Дзеці ёсьць дзеці. У дзіцячыя гады больш як калі хочацца павесяліцца, пажартаваць, пасьпяваць, паказаць сваю спрытнасьць, навучыцца ёй ад другога.

Тав. Крупская ў адным з сваіх артыкулаў аб дзіцячым руху, адпачынку і дзіцячых гульнях кажа: *„Шляхам гульні можна выхаваць зьвера, можна выхаваць і комуністага. Юныя піонэры бяруць на сябе апошнюю задачу“*.

Гэта значыць, каб дзеці ў вольны ад працы, заняткаў час, на катку, на рэчцы навучаліся культурнаму абыходжаньню паміж сабою, каб у сьмеху, гульнях, жартах дзеці спатыкаліся з пытаньнямі, неабходнымі ім у занятках у школе, у працы на гаспадарцы, на прадпрыемстве, каб яны, карысна адпачываючы, павялічвалі свой разумовы багаж.

Нездарма ў піонэр-організацыі ў апошні час вядзецца нясупынная старанная работа ў напрамку адшуканьня найбольш каштоўных, сучасных, сьвежых форм і мэтодаў скарыстаньня вольнага часу дзяцей. Піонэрскія атрады на працягу апошніх двух гадоў практыкавалі ў сваёй працы і экскурсіі рознага парадку, і ранішнікі, і выхады на палянкі, на бераг рэчкі; у сваёй працы сярод неорганізаваных дзяцей юныя піонэры практыкавалі скарыстоўваць у вёсцы начлегі, падрыхтоўваючы для гэтага вядомую цікавую програму. Уся гэта работа накіравана на больш разумнае скарыстаньне вольнага часу, на абуджэньне ў дзяцей цікавасьці да акаляючых зьяў і на адшуканьне ключоў для адмыканьня цяжкіх брам, за якімі хаваецца правільны адказ.

Праўда, недахоп патрэбнай, праверанай на практыцы, пэдагогічна вытрыманай літаратуры на кожным кроку дае сябе адчуваць, і, магчыма, у гэтым хаваецца прычына тых дрэнных зьявішчаў, калі дзеці ў піонэратрадзе часам не знаходзяць сабе цікавасьці, ідуць на вуліцу і пераймаюць там усё дрэннае і бруднае ад карцёжнікаў, п'яніц і хуліганаў.

Часткова зьнішчыць гэты голад на забаўную беларускую дзіцячую літаратуру, даць школьнікам, піонэрам і ўсім неорганізаваным дзецям нізку вясёлага, навукова пабудаванага матар'ялу для разумных заняткаў у вольны час і мелі на ўвазе ўкладчыкі, рыхтуючы гэты невялічкі зборнічак „У часе адпачынку“.

У зьмест зборнічку мы стараліся ўнесьці найбольш цікавыя і практычныя ў сэнсе іх скарыстаньня і атрыманьня рэальных вынікаў матар'ялы. Увесь матар'ял кніжкі разьлічваецца не на аматараў, не на „эгіпэцкіх штукароў“, а на самыя шырокія колы дзетвары гораду і вёскі. Гэты-ж матар'ял таксама можа зьявіцца ў некаторай ступені дапаможнікам і ў працы школы. Пры азнаямленьні дзяцей з фізыкай, матэматыкай настаўнік можа знайсьці тут цікавыя жывыя задачкі, фокусы, галаваломкі і скарыстаць іх у якасьці навочных прыкладаў. У наладжваньні школамі і атрадамі дзіцячых вечароў, ранішнікаў зборнічак „У часе адпачынку“ зьявіцца жыватворчай крыніцай, які пры ўмелым скарыстаньні можа здыграць вялікую ролю.

Напрыклад, на вечары, ранішніку можна зачытаць 1—2 апавяданьні з разьдзелу „Лікі вяліканы“, правесьці некалькі фокусаў, прапанаваць прысутным некалькі загадак, задач, шарад, зачытаць некалькі жартаў. Апошнія пажадана прыпадносіць слухачу, ажывіўшы іх прыстаўкай знаёмых іменьняў, перанёсшы на знаёмыя здарэньні і г. д.

Такія матар'ялы, як гульні, сьпевы, якія павінны мець месца ў гэтым зборнічку, ня ўнесены таму, што і гульні і сьпевы для дзяцей выдадзены асобнымі кніжачкамі Дзяржвыдатам.

Маючы на ўвазе, што частка дзяцей можа не зразумець назваў роду матар'ялу, унесенага намі ў зборнічак, ня лішнім будзе больш адцягнутым паняцьцям даць кароценькае тлумачэньне.

Анаграма—гэта такая загадка, калі з літар якоганебудзь слова пры перастаноўцы іх атрымоўваюцца новыя словы.

Загадка—калі мы маем на ўвазе вядомую рэч, складаем запытальны сказ з яе характэрных адзнак і патрабуем па гэтых адзнаках адгадаць самую рэч, прадмет. Напрыклад: „жыдкае, ды не вада, белае, ды ня сьнег“. У гэтай загадцы дадзены адзнакі „жыдкае“ і „белае“, што лёгка штурхае на адгадку—„малако“.

Загадка-жарт—гэты род загадак зьяўляецца найбольш яскравым выглядам гульні розуму. Яны могуць надаваць вялікае ажыўленьне дзецям, якія прыняліся за іх разгадваньне, але адгадаць іх часам досыць цяжка. Напрыклад, часта ў нас пытаюць—„што стаіць пасярэдзіне Волгі?“ Думаеш, думаеш і адгадаць ня зможаш: ня быў на Волзе і ня ведаю. А калі хто падкажа, што пасярэдзіне Волгі стаіць літара „л“,—у ахвоту пасьмяешся.

Шарада—такая загадка, калі трэба адгадаць задуманае слова. Слова бярэцца такое, якое можна разьбіць на часткі, з якіх кожная—новае слова (напрыклад, ку-лак); потым даюць намёкі на значэньне гэтых паасобных слоў, а ў канцы даюць тлумачэньне цэламу слову, якое і трэба адгадаць.

Галаваломкі—да гэтага роду загадак належаць невялічкія замыславатыя апавяданьні, але ў большасьці—літарныя квадраты, у якіх трэба ўтварыць перастаноўку літар так, каб атрымаць некалькі слоў.

Гэта кароценькае тлумачэньне можа зьявіцца дапамогаю юнаму чытачу пры складаньні, выдумцы ім самім падобных загадак.

Для складаньня гэтага зборнічку мы часткова карысталіся наступнымі расійскімі кніжкамі: А. Ф. Родзін—„Игры остроумия в клубной работе“; Е. І. Ігнацьцеў—„В царстве смекалки“; Я. І. Перэльман—„Между делом“, „Газетный лист“, „Числа-великаны“, „Фокусы со спичками“; Н. Камарова—„Фокусы“; Мітрусь—„Розвага на дозвіллі“ (украінская). Таксама карысталіся часопісьсю „Беларускі Піонэр“ і некаторымі іншымі дзіцячымі часопісямі, што выдаюцца ў СССР.

Абмежаванасьць выданьня па разьмеру, зразумела, не дала магчымасьці даць у гэтай кніжцы патрэбную колькасьць усіх тых матар'ялаў, якімі цікавяцца дзеці, якія навучаюць дзяцей карыснаму, разумнаму, якія абуджаюць у дзяцей імкненьне да творчай працы, якія-б прынесьлі дзецям карысныя забавы і карысны адпачынак.

Будзем вельмі ўдзячны настаўніцтву, піонэрпрацаўнікам, дзецям за практычныя заўвагі адносна матар'ялаў, зьмешчаных у зборнічку, а таксама наконт пабудовы самога зборнічку, што можна будзе скарыстаць пры другім выданьні.

Лікі-вяліканы

Гарадзкія чуткі.

Дзіву прыходзіцца давацца, як хутка распаўсюджваюцца па горадзе чуткі! Іншы раз і двух гадзін ня пройдзе з таго часу, калі якая-небудзь навіна, што адбываецца на вачох усяго аднаго або двух гледачоў, абыходзіць увесь горад: усе аб ёй ведаюць, усе чулі.

Гэта нязвычайная хуткасьць здаецца проста неўявімай, загадкавай. Аднак-жа, калі мы падыйдзем да гэтай справы з вылічэньнем, то стане ясна, што нічога дзіўнага тут няма: усё тлумачыцца ўласьцівасьцю лікаў, а ня цудоўнымі асаблівасьцямі самых чутак.

Для прыкладу разгледзім хоць-бы такі выпадак. У горад прыехаў у 8 гадзін раніцы жыхар сталіцы і прывёз сьвежую навіну. У гасьцініцы, дзе ён спыніўся, аб гэтай навіне даведаліся толькі мясцовыя служачыя; на гэта запатрабавалася, скажам, чвэртка гадзіны.

Такім чынам, у $8^1/_4$ гадзін раніцы навіна стала вядомай усяго толькі чатыром асобам: прыехаўшаму і тром мясцовым служачым.

Даведаўшыся аб гэтай цікавай навіне, кожны з траіх грамадзян пасьпяшыўся расказаць аб ёй тром другім. На гэта патрабавалася таксама ня менш чвэрткі гадзіны. Тэрмін ня лішне кароткі, каб перадаць навіну. Значыцца, праз поўгадзіны пасьля прыезду жыхара сталіцы, аб навіне ведалі ўжо:

$$4 + (3 \times 3) = 13 \text{ чалавек.}$$

Кожны з дзевяці, што даведаўся ад папярэдніх, у гэткі самы тэрмін перадаў навіну тром іншым грамадзянам, так што да 8 $^3/_4$ гадзін раніцы навіна стала вядомай:

13 + (3 × 9) = 40 грамадзян.

Калі чуткі распаўсюджваюцца па горадзе і далей такім-жа шляхам, гэта значыць, кожны, што даведаецца ад папярэдняга аб навіне, перадае яе ў бліжэйшую чвэртку гадзіны тром іншым грамадзянам, дык вестка будзе пашырацца наступным чынам:

у 9 гадз.	навіна будзе вядомай	40 + (3 × 27) =	121 ч.
„ $9^1/_4$	„ „ „ „	121 + (3 × 81) =	364 „
„ $9^1/_2$	„ „ „ „	364 + (3 × 243) =	1.093 „

Праз паўтары гадзіны аб навіне будуць ведаць, як бачым, усяго каля 1.100 чалавек. Гэты лік здаваўся-б невялікім для гораду з насельніцтвам у 50.000 чалавек, і можна было-б падумаць, што навіна ня хутка яшчэ стане вядомай усім жыхаром. Аднак-жа, прагледзім далей за тым, як будуць распаўсюджвацца чуткі.

у $9^3/_4$ г.	навіна будзе вяд.	1.093 + (3 × 729) =	3.280 г.
„ 10	„ „ „ „	3.280 + (3 × 2.187) =	9.841 „

А пачакаўшы яшчэ чвэртку гадзіны, ужо больш паловы гораду будзе ведаць навіну:

9.841 + (3 × 6.561) = 29.524

І, значыцца, раней паловы 11 гадзіны дня ўсе жыхары гораду будуць ведаць навіну, якая ў 8 гадзін раніцы была вядомай толькі аднаму чалавеку.

* * *

Падлік наш, па сутнасьці, заключаўся ў тым, што мы склалі такі шэраг лікаў:

1 + 3 + 3 × 3 + 3 × 3 × 3 + 3 × 3 × 3 × 3 + і г. д.

Ці нельга даведацца, якая гэта будзе сума, якім-небудзь простым шляхам? Гэта магчыма, калі прыняць пад увагу наступную асаблівасьць складаемых тут лікаў:

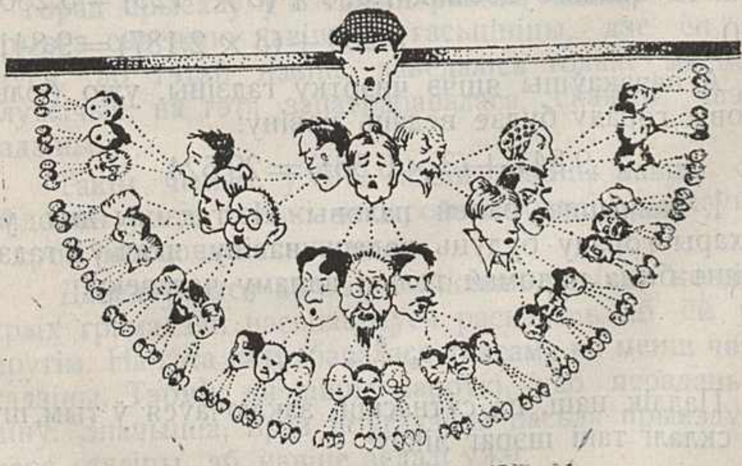
$$3 = 1 \times 2 + 1$$
$$9 = (1 + 3) \times 2 + 1$$
$$12 = (1 + 3 + 9) \times 2 + 1$$
$$81 = (1 + 3 + 9 + 27) \times 2 + 1 \text{ і г. д.}$$

Інакш кажучы: кожны лік гэтага шэрагу раўняецца падвойнай суме ўсіх папярэдніх лікаў ды яшчэ адзінцы.

Адсюль відаць, што калі трэба знайсьці суму ўсіх лікаў такога шэрагу ад аднаго да якога-небудзь ліку, дык даволі толькі дадаць да гэтага апошняга ліку яго палову (перш-на-перш адняўшы адзінку). Напрыклад, сума лікаў

$$2 + 3 + 9 + 27 + 81 + 243 + 729$$

раўняецца 729 + палова ад 728, г. зн. 729 + 364 = 1093.



Дармовы абед

I

Дзесяць маладых людзей парашылі адсьвяткаваць сканчэньне школы таварыскім абедам у сталоўцы. Калі ўсе сабраліся і першая страва была пададзена, заспрачаліся аб тым, як пасесьці вакол стала. Адны лічылі пасесьці ў альфабэтным парадку, другія—па ўзросту, трэція—па ступені пасьпяховасьці, чацьвертыя—па росту і г. д. Спрэчкі зацягнуліся, страва пасьпела астыць, а за стол ніхто не садзіўся.

Памірыў усіх іх тутэйшы служачы, які зьвярнуўся да іх з наступнай прамовай:

— Маладыя сябры мае, спынеце вашы спрэчкі. Сядайце за стол, як каму прыдзецца, і паслухайце мяне.

Усе паселі, як папала. Служачы канчаў.

— Няхай адзін з вас запіша, у якім парадку вы цяпер селі. Заўтра вы зноў прыдзеце сюды абедаць і пасядзеце ўжо ў іншым парадку. Пасьлязаўтра зноў сядзеце па іншаму і г. д., пакуль не перапрабуеце ўсіх магчымых разьмяшчэньняў. Калі-ж прыйдзе чарга зноў сесьці так, як вы селі тут сёньня, тады—дэкларую ўрачыста—я ўчастую вас усіх дармовым самым добрым абедам, які вы толькі пажадаеце!

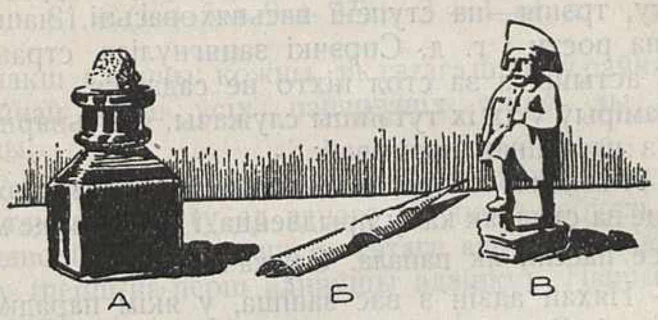
Прапанова спадабалася. Парашылі кожны дзень зьбірацца ў гэтай сталоўцы і перапробаваць усе спосабы разьмяшчэньня за сталом, каб хутчэй скарыстаць дармовы абед.

Аднак-жа, ім ня прышлося дачакацца гэтага дню. І зусім не таму, што служачы ня выканаў дэклараваньня, а таму, што лік усіх магчымых разьмяшчэньняў за сталом надзвычайна вялікі. Ён раўняецца—3.628.800.

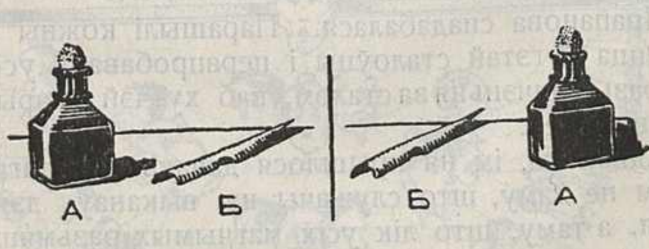
Такі лік дзён складае, як ні цяжка падлічыць, 9.942 гады, г. зн. амаль 10.000 гадоў. Згадзецеся, што гэта залішне доўгі тэрмін для чаканьня аднаго дармовага абеда.

II

Вам можа паказацца дзіўным, каб дзесяць чалавек маглі разьмяшчацца гэткім вялікім лікам розных спосабаў? У гэткім разе праверце гэты разьлік самі. Але раней трэба навучыцца вызначаць лік перамяшчэньняў. Для прастаты пачнем вылічэньне з невялікага ліку рэчаў—з трох. Назавем іх **А, Б** і **В.**



Мы хочам даведацца, колькі ёсьць спосабаў, якімі можна карыстацца пры разьмяшчэньні гэтых рэчаў аднэй на месца другой. Разважаем так. Калі адлажыць пакуль што на бок рэч **В,** дык астатнія дзьве можна разьмясьціць толькі двума спосабамі:



Цяпер будзем далучаць рэч **В** да кожнай з гэтых пар. Мы можам зрабіць гэта траякім спосабам:

1) паставіць **В** ззаду пары;
2) паставіць **В** сьпераду пары;
3) паставіць **В** паміж рэчамі пары.

Іншых разьмяшчэньняў для рэчы **В**, апрача гэтых трох, як відаць, быць ня можа. А так як у нас маецца дзьве пары, АБ і БА, дык усіх спосабаў разьмяшчэньня рэчаў у нас маецца $2 \times 3 = 6$.

Цяпер пойдзем далей—зробім разьлік для чатырох рэчаў. Няхай у нас маюцца чатыры рэчы **А**, **Б**, **В**, **Г**. Зноў адложым пакуль што ў баку адну рэч,—напрыклад, **Г**; а з іншымі трыма рэчамі зробім усе магчымыя разьмяшчэньні. Мы ўжо ведаем, што лік гэтых разьмяшчэньняў—6. Колькі-ж можна знайсьці спосабаў для таго, каб далучыць чацьвертую рэч **Г** да кожнай з шасьці троек? Як відаць, чатырма:

1) паставіць **Г** ззаду тройкі;
2) паставіць **Г** сьпераду тройкі;
3) паставіць **Г** між першай і другой рэччу;
4) паставіць **Г** між другой і трэцяй рэччу.

Усяго атрымаем $6 \times 4 =$ перастаноўкі; а так як $6 = 2 \times 3$ і $2 = 1 \times 2$, дык лік усіх перастановак мы можам уявіць сабе ў выглядзе здабытку:

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24.$$

Разьважаючы такім-жа парадкам і тады, калі ў нас будзе 5 рэчаў, мы даведаемся, што лік перастановак будзе роўным $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$ і г. д.

Зьвернемся цяпер да нашага выпадку з 10 асобамі. Лік магчымых тут перастановак лёгка знайці, калі вылічыць здабытак

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$$

Гэты лік будзе раўняцца 3.628.800.

Лягэнда аб шахматнай дошцы

I

Гульня ў шахматы была прыдумана ў Індыі, і калі цар Шэрам пазнаёміўся з ёю, ён быў зьдзіўлены яе дасьціпнасьцю і рознастайнасьцю магчымых ходаў.

Даведаўшыся, што яна прыдумана адным з яго падначаленых, цар загадаў паклікаць апошняга, каб прынесьці асабіста ўзнагароду за вынаходку.

Вынаходца—яго звалі Сэта—прышоў да цара. Гэта быў бедна апрануты вучоны, які здабываў сродкі для жыцьця ад сваіх вучняў.

— Я хачу прынесьці табе, Сэта, належную ўзнагароду за добрую гульню, якую ты выдумаў,—сказаў цар.—Што ты пажадаеш атрымаць за яе?

Мудрэц пакланіўся і, к зьдзіўленьню цара, прагаварыў:

— Уладар,—сказаў ён,—загадай выдаць мне ўзнагароду: за першую клетку шахматнай дошкі адно пшанічнае зерне...

— Простае пшанічнае зерне?—зьдзівіўся цар.

— Так, уладар. За другую клетку загадай выдаць два зерні, за трэцюю—4, за чацьвертую—8, за пятую—16, за шостую—32...

— Даволі,—з гневам перабіў яго цар.—Ты атрымаеш свае нікчэмныя зярняты за ўсе 64 клеткі дошкі, згодна твайму жаданьню: за кожную ўдвайне больш супроць папярэдняй. Але ведай, што просьба твая не заслугоўвае маёй шчодрасьці. Ступай. Слугі мае вынясуць табе мяшок з тваёй пшаніцай.

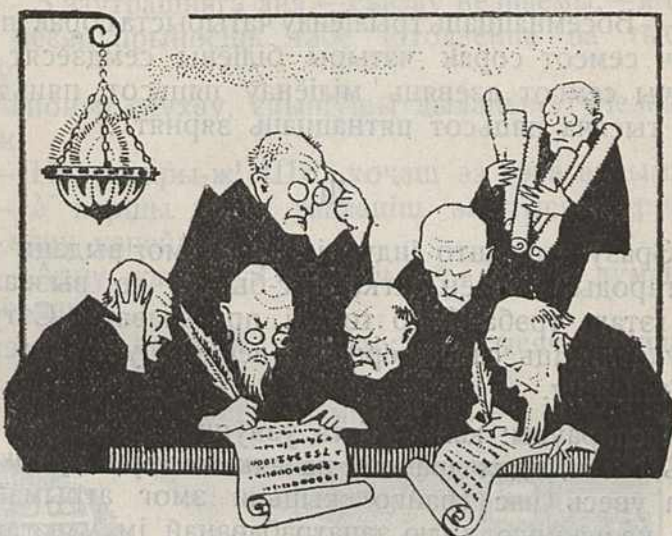
Сэта ўсьміхнуўся, пакінуў цара і пачаў ля варот дварца чакаць пшаніцы. Цар быў надзвычайна абураны на яго за тое, што ён асьмеліўся ў такога багатага ўладара ды прасіць такую мізэрную ўзнагароду.

II

Увечары, адыходзячы спаць, цар запытаўся ў слугаў, ці даўно Сэта са сваім мяшком пшаніцы пакінуў яго дварэц.

— Уладар,—адказалі яму,—твае матэматыкі працуюць бесьперапынку і спадзяюцца да раніцы скончыць падлічэньне.

— Чаму марудзяць з гэткай пустой справай?— злосна закрычаў цар.—Заўтра, раней чым я прачнуся, усё да апошняга зерня павінна быць выдана Сэту. Я двойчы не загадваю!



Раніцаю цара апавясьцілі, што старшыня матэматыкаў просіць выслухаць паважны данос. Цар загадаў увесьці яго.

— Уладар,—зьвярнуўся той да цара,—выканаць тваё жаданьне не дазволіць табе нават твая неабмежаваная ўлада над усім. Ува ўсіх сьвірнах тваіх няма такога ліку зярнят, які запатрабаваў Сэта. Няма яго нават і ў сьвірнах цэлай дзяржавы. Няма такога ліку зярнят і на ўсім сьвеце. І калі ты жадаеш абавязкова выдаць дэкляраваную ўзнагароду, дык загадай ператварыць усе земныя дзяржавы на ворныя палі, загадай высушыць моры і акіяны, загадай распусьціць лёд і сьнег, які закрывае сабою далёкія паўночныя прасторы. Няхай усе гэтыя прасторы будуць шчыльна

засеяны пшаніцай. І ўсё, што вырасьце на іх, загадай аддаць Сэту. Тады ён атрымае сваю ўзнагароду.

Са зьдзіўленьнем слухаў цар словы старшыні.

— Дык назаві-ж мне гэты цудоўны лік,—сказаў ён у раздумленьні.

— Восемнаццаць трыліёнаў чатырыста сорак шэсьць тысяч семсот сорак чатыры біліёны семдзесят тры тысячы семсот дзевяць міліёнаў пяцьсот пяцьдзесят адна тысяча пяцьсот пятнаццаць зярнят...

III

Зразумела, што індускі цар ня мог выдаць такой узнагароды. Але ён лёгка мог-бы ад яе вызваліцца. Для гэтага трэба было толькі прапанаваць Сэту самому адлічыць сабе, зерне за зернем, усю належную яму пшаніцу.

І сапраўды: калі б Сэта, узяўшыся лічыць, лічыў і дзень і ноч, адкладваючы па адным зерню ў сэкунду, ён за ўвесь час свайго жыцьця змог атрымаць-бы зусім нязначную долю запатрабаванай ім узнагароды.

Выгадная зьдзелка

I

Да багача міліонэра зьявіўся аднойчы невядомы чалавек і прапанаваў зрабіць з ім грашовую зьдзелку.

— З заўтрашняга дня,—сказаў незнаёмы,—я буду ўвесь месяц прыносіць табе штодзенна па тысячы рублёў.

Міліонэр слухаў, спыніўшы дыханьне. Незнаёмы замоўк.

— Ну, гавары-ж! Што хочаш за гэта атрымаць?

— У першы дзень заплаціш за тысячу рублёў усяго адну капейку.

— Адну капейку?—перапытаў багач, думаючы, што не дачуў.

— Адну капейку. За другую тысячу заплаціш дзьве капейкі.

— Ну,—не цярпелася міліонэру.—А далей?

— А далей: за трэцюю тысячу—4 капейкі, за чацьвертую—8, за пятую—16. І гэтак увесь месяц, кожны дзень падвойваючы суму супроць папярэдняга.

„Тысячы рублёў за капейкі аддае... Напэўна, грошы фальшывыя, альбо ня пры поўным розуме чалавек“, падумаў багаты.

II

Назаўтра раніцай пастукаў у вакенца ўчарашні госьць.

— Грошы падрыхтуй!—кажа.—Я свае прынёс.

І сапраўды пачаў выкладаць грошы—праўдзівыя, нефальшывыя паперкі. Адлічыў роўна тысячу і кажа:

— Вось мае па ўгавору. Цяпер твая чарга плаціць.

Багаты палажыў на стол мядзяную капейку і, баючыся, чакаў, возьме госьць яе ці раздумае, сваю тысячу назад запатрабуе.

Незнаёмы аглядзеў капейку, паважыў у руцэ і схаваў у кашалёк.

— Заўтра ў такі-ж час чакай.

Багач ня верыў удачы; тысяча рублёў з неба звалілася!

Ноччу ўзяло сумненьне: ці не разбойнік прасьцяком прыкінуўся, хоча паглядзець, куды грошы хаваю, ды аграбіць? Замкнуў багач дзьверы наймацней, з вечару ў вокны паглядаў, прыслухоўваўся, доўга заснуць ня мог.

Раніцаю зноў стук у вакно: незнаёмы грошы прынёс. Адлічыў поўную тысячу, атрымаў дзьве капейкі, схаваў іх у кашалёк і вышаў.

Пад канец тыдню атрымаў наш багач ужо 7 тысяч рублёў, а заплаціў глупства:

1 кап. + 2 кап. + 4 кап. + 8 кап. + 16 кап. + 32 кап. + 64 кап. = 1 р. 27 кап.

А незнаёмы па даўнейшаму акуратна зьяўляўся кожнаю раніцаю са сваёю тысячаю. На восьмы дзень

ён атрымаў 1 р. 28 к., на 9-ы—2 р. 56 к., на 10-ы—5 р. 12 к., на 11-ы—10 р. 24 к., на 12-ы—20 р. 48 к., на 13-ы—40 р. 96 к., на 14-ы—81 р. 92 к.

III

Але далей пайшло горш.

За 15-ую тысячу	.	163	р. 84	к.
„ 16- „ „	.	327	„ 68	„
„ 17- „ „	.	655	„ 36	„
„ 18- „ „	.	1.310	„ 72	„
„ 19- „ „	.	2.621	„ 44	„
„ 20- „ „	.	5.242	„ 88	„
„ 21- „ „	.	10.485	„ 76	„
„ 22- „ „	.	20.971	„ 52	„
„ 23- „ „	.	41.943	„ 04	„

За адну толькі 23-юю тысячу міліонэр заплаціў больш, чым атрымаў за ўвесь месяц.

Наступіў апошні тыдзень месяцу—і гэтыя 7 дзён ушчэнт зьнішчылі нашага міліонэра. Сапраўды, ён заплаціў:

за 24-ую тысячу	.	83.886	р. 08	к.
„ 25- „ „	.	167.772	„ 16	„
„ 26- „ „	.	335.544	„ 32	„
„ 27- „ „	.	671.088	„ 64	„
„ 28- „ „	.	1.342.177	„ 28	„
„ 29- „ „	.	2.684.354	„ 56	„
„ 30- „ „	.	5.368.709	„ 12	„

Калі госьць пайшоў апошні раз, міліонэр падлічыў, колькі абышліся яму гэтак танныя на першы погляд 30 тысяч рублёў. Выявілася, што заплачана было незнаёмаму 10.737.418 р. 23 к.

IV

Перш, чым скончыць з гэтаю гісторыяй, пакажу яшчэ, якім шляхам можна лягчэй падлічыць страты міліонэра, гэта значыць, як хутчэй за ўсё зрабіць складаньне шэрагу лікаў;

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 \text{ і г. д.}$$

Ня цяжка заўважыць наступную асаблівасьць гэтых лікаў:

$$2 = 1 + 1$$
$$1 = (1 + 2) + 1$$
$$8 = (1 + 2 + 4) + 1$$
$$16 = (1 + 2 + 4 + 8) + 1 \text{ і г. д.}$$

Мы бачым, што кожны лік гэтага шэрагу раўняецца ўсім папярэднім, разам узятым, ды яшчэ плюс

адзінка. Пагэтаму, калі трэба скласьці ўсе лікі шэрагу, напрыклад, ад аднаго да 32.768, дык мы толькі прыкладаем да апошняга ліку (32.768) суму ўсіх папярэдніх (г. зн. 32768 – 1). Атрымаем 65535.

Гэткім способам мы можам лёгка падлічыць страты нашага міліонэра. Нам трэба ведаць толькі, колькі ён заплаціў у апошні дзень. Яго астатняя плата складала 5.368.709 р. 12 к. Пагэтаму, склаўшы 5.368.709 р. 12 к. і 5.368.709 р. 11 к., атрымаем адразу патрэбны лік: 10.737.418 р. 23 к.

Папера, ножны і манэта

— Вось перад намі звычайная паштовая картка,— зьвярнуўся да мяне брат.—Паспрабуй выразаць у картачцы самую найвялікшую дзірку, якую табе толькі ўдасца.

Праткнуўшы картку ножнамі, я акуратна выразаў у ёй чатырохкутную шчыліну, пакінуўшы толькі вузенькую палоску паперы.

— Усім дзіркам дзірка! Большай ня выразаць,— з задавальненьнем прагаварыў я, паказваючы брату вынік маёй працы.

Брат, аднак, быў іншага погляду.

— Ну, дзірка малаватая. Чуць рука пралазіць.

— А ты-б хацеў, каб уся галава пралезла?—нэрвова адказаў я.

— Галава і тулава. Каб усяго сябе можна было прадзець: тады будзе дзірка, што называецца.

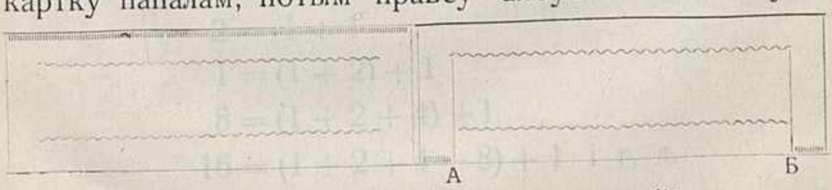
— Ха-ха-ха! Выразаць дзірку больш самой паперы, гэтага ты хочаш?

— Іменна. Больш паперы ва многа раз.

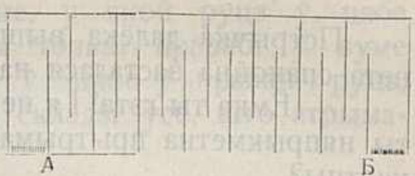
— Тут ужо ніякая хітрасьць не дапаможа. Што немагчыма, то немагчыма.

— А што магчыма, то магчыма,—сказаў брат і ўзяўся выразаць.

Упэўнены, што ён строіць кепікі, я ўсё-ж з цікавасьцю сачыў за яго рукамі. Ён перагнуў паштовую картку папалам, потым правёў алоўкам каля доўгіх



краёў перагнутай карткі дзьве лініі і зрабіў два надрэзы каля другіх двух краёў.



Потым прарэзаў складзены край ад пункту А да пункту Б і пачаў рабіць надрэзы цесна адзін каля другога так (гл. малюнак).

— Гатова,—абвясьціў брат.

— Але я ня бачу ніякай дзіркі.

— А ну, глядзі!

І брат разьняў паперку. Уявеце: яна разгарнулася ўдаўжэразны ланцуг, які брат зусім лёгка перакінуў праз маю галаву да ног і ён акружыў мяне сваімі зігзагамі.

— Ну, што: можна пралезьці праз такую дзірку? Як ты скажаш?

— Дваім ня будзе цесна,—радасна крыкнуў я.

Калі я самастойна прарабіў тое-ж самае з другой карткай, у брата ўжо гатова была новая нечаканасьць. Палажыўшы на ладонь картку і зьмясьціўшы наверсе яе па сярэдзіне манэту, ён запытаўся:

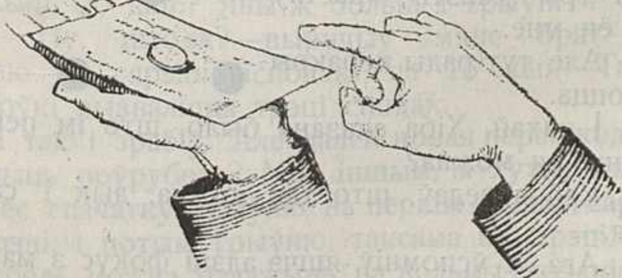
— Як ты думаеш, што здарыцца з манэтай, калі я выкіну пстрычкай картку з пад яе?

— Упадзе на падлогу і нічога больш. Не разаб'ецца, зразумела.

— А калі не ўпадзе?

— Як-жа не ўпадзе, калі ты з-пад яе выштурхнеш картку? Павінна-ж упасьці.

— Глядзі-ж!



Пстрычка далёка выштурхнула картку. Але манэта спакойна засталася на руцэ.

— Ёмка ты гэта! І я не падглядзеў як-та... Мабыць ты няпрыкметна прытрымаў манэту, калі вытнуў па картцы?

— Нікольki. Магу паўтарыць вопыт на тваёй уласнай руцэ.

Вопыт быў паўтаран. Той-жа вынік: картка адляцела далёка, а манэта зноў засталася на ладоні.

— Ніякага спрыту тут няма, усё само сабою адбываецца. Трэба толькі хутка рабіць. Картка выскаквае з-пад манэты так хутка, што не пасьпявае захапіць яе з сабою. Манэта і застаецца на месцы. Паспрабуй сам.

Я паспрабаваў. Сапраўды, на перакор маім уласным чаканьням, вопыт удаўся ледзь ня з першага разу.

Пасьля гэтага брат прапанаваў мне новую задачу:

— Вось 6 манэт. Раскладзі іх у тры шэрагі так, каб у кожным з іх было па тры манэты.

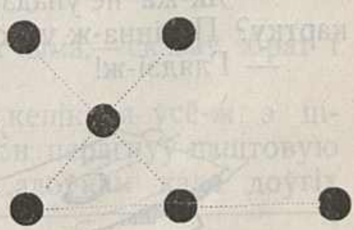
— Для гэтага трэба 9 манэт.

— З 9 манэтамі кожны зможа. Не, вось іменна трэба з 6-цю.

— Зноў, значыцца, якая-небудзь недасягаемая штука?

— Надзвычайна хутка здаешся! Глядзі, як проста.

І ён расклаў манэты наступным чынам (гл. малюнак):



— Тут тры рады, у кожным па тры манэты,—растлумачыў ён мне.

— Але тут рады перакрыжоўваюцца.

— І няхай. Хіба сказана было, што ім перакрыжоўвацца ня можна?

— Каб я ведаў, што так можна, дык і сам дагадаўся.

— Ага, я ўспомніў яшчэ адзін фокус з манэтамі. Вазьмі ў адну руку 15 кап., у другую грыўню, але

не паказвай і не кажы мне, у якой руцэ ў цябе якая манэта. Я ўгадаю. Ты толькі прарабі ў вуме наступнае: удвой тое, што ў цябе ў правай руцэ, утрой тое, што ў левай, і складзі ўсё, што атрымалася. Гатова?

— Ёсьць.

— Чотны ці нячотны атрымаўся лік?

— Нячотны.

— Грыўня ў правай руцэ, 15 капеек у левай,— зразу-ж абвясьціў брат і адгадаў.

Прарабілі яшчэ раз. Вынік атрымаўся правільны і брат беспамылкова сказаў, што грыўня ў левай руцэ.

— Іаб гэтай задачы падумай у вольны час,—сказаў брат.—А ў заключэньні пакажу табе цікавую гульню з манэтамі.

Паставіўшы побач 3 сподкі, брат палажыў у першы сподак некалькі манэт: унізе рублёвую, на ёй поўрубель, вышэй 20 кап., потым 15 кап. і грыўню.

— Усю гэту горку з пяці манэт трэба перанесьці на трэці сподак, захоўваючы наступныя правілы. Першае правіла: за адзін раз перакласьці толькі адну манэту. Другое: ніколі ня класьці большую манэту на меншую. Трэцяе: можна часова класьці манэты і на сярэдні сподак, захоўваючы ранейшыя два правілы, але да канца гульні ўсе манэты павінны апынуцца на трэцім спадку ў першапачатковым парадку. Правілы, як бачыш, нескладаныя. А цяпер прыступай да справы.

Я прыняўся перакладваць. Палажыў грыўню на трэці сподак, 15 кап. на сярэдні і запнуўся. Куды палажыць 20 кап.? Яны-ж больш і грыўні і 15 кап.

— Ну, што-ж?—выручыў мяне брат.—Кладзі грыўню на сярэдні іспадак, на 15 кап.—Тады для саракоўкі вызваліцца трэці сподак.

Я так і зрабіў. Але далей новая перашкода. Куды палажыць поўрубель? Між іншым, я хутка дагадаўся: перанёс спачатку грыўню на першы сподак, саракоўку на трэці, і потым грыўню таксама на трэці. Цяпер поўрубель можна палажыць на вольны сярэдні сподак.

Далей, пасьля доўгага шэрагу перакладваньняў, мне ўдалося перанесьці таксама рублёвую манэту з першага сподку і ўрэшце сабраць усю кучку манэт на трэці сподак.

— Сколькі-ж ты перарабіў усіх перакладваньняў?—запытаўся брат, адобрыўшы маю працу.

— Ня лічыў.

— Давай палічым. Вельмі цікава ведаць, якім найменшым лікам ходаў можна дасягнуць нашай мэты. Калі-б кучка складалася не з 5, а толькі з 2 монэт— залатоўкі і грыўні, то колькі патрабавалася-б ходаў?

— Тры: грыўню на сярэдні сподак, залатоўку на трэці і потым грыўню на трэці.

— Правільна. Дададзім зараз яшчэ манэту—саракоўку, і зьлічым, якім лікам ходаў можна перанесьці кучку з гэтых манэт. Робім так: спачатку паступова пераносім меншыя дзьве манэты на сярэдні сподак. Для гэтага трэба, як нам ужо вядома, тры хады. Потым перакладваем саракоўку на вольны трэці сподак— адзін ход. А тады перакладваем абедзьве манэты з сярэдняга сподку таксама на трэці—яшчэ 3 хады. Ітаго, усіх ходаў $3+1+3=7$.

— Для 4-х манэт дазволь мне зьлічыць самому лік ходаў. Спачатку пераношу 3 меншыя манэты на сярэдні сподак— 7 ходаў; потым паўрубель на 3-ці сподак—1 ход; і потым зноў 3 меншыя манэты на 3-ці сподак—яшчэ 7 ходаў. Разам, $7+1+7=15$.

— Вельмі добра. А для пяці манэт?

— $15+1+15=31$.

— Ну, вось ты і злавіў спосаб вылічэньня. Але я пакажу табе, як можна яго яшчэ ўпрасьціць. Заўваж, што атрыманыя намі лічбы 3, 7, 15, 31—усе ўяўляюць сабою двойку, памножаную на сябе адзін ці некалькі раз, але без адзінкі. Глядзі!

І брат напісаў таблічку:

$$3 = 2 \times 2 - 1$$
$$7 = 2 \times 2 \times 2 - 1$$
$$15 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 - 1$$
$$31 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 - 1$$

Разумею: Колькі манэт перакладваецца, толькі раз бярэцца двойка множнікам, а потым аднімаецца адзінка. Я мог-бы зараз вылічыць лік хадоў для любой кучкі манэт. Напрыклад, для 7 манэт:

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 - 1 = 128 - 1 = 127.$$

— Вось ты і разьвязаў гэту старынную гульню. Адно толькі практычнае правіла трэба табе яшчэ ведаць: калі ў кучцы нячотны лік манэт, то першую манэту перакладваюць на 3-ці сподак; калі чотнае— то на сярэдні сподак.

Задачкі

№ 1

Як адным махам нажніц разрэзаць звычайную палоску паперы на тры часткі?

№ 2

Ці можна паставіць палоску паперы рубам на стале? Пастаўце.

№ 3

Вазьмеце звычайную стужку з паперы, перакруцеце адзін яе канец і склейце з другім, каб атрымаўся пярсьцёнак. Цяпер разрэжце гэты пярсьцёнак удоўж на дзьве часткі. Колькі новых пярсьцёнкаў атрымаецца?

№ 4

Як атрымаць з аднаго папяровага пярсьцёнка новыя два? Апошнія павінны быць прадзетымі адзін праз другі.

Адказы

1.—Трэба скласьці палоску паперы ў дзьве столкі, потым атрыманае перарэзаць.

2.—Палоску паперы перахінуць пад кутам.

3.—Адзін.

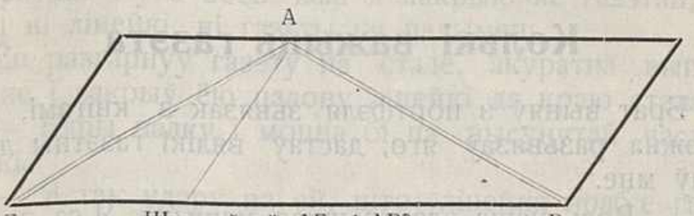
4.—Трэба палоску паперы перакруціць два разы, потым склеіць у пярсьцёнак і разрэзаць уздоўж.

Вопыты з газэтным лістам

Што значыць глядзець галавою

— Хочаш,—зьвярнуўся да мяне брат, — пакажу табе, у чым розьніца між глядзеньнем на рэчы толькі вачыма і ўсёй галавой?

Брат выняў з кішэні аловак і намаляваў на паперы такую фігуру:



Што даўжэй: АБ ці АВ?

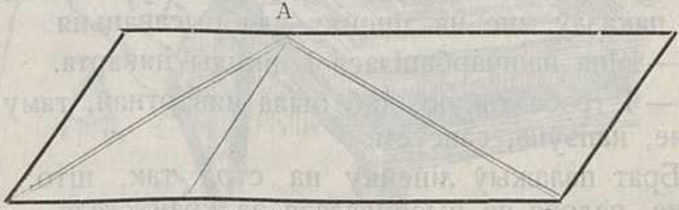
— Паглядзі і скажы: якая лінія з гэтых даўжэйшая—БА ці АВ?

— АВ,—адказаў я.

— Гэта ты вачыма бачыш. А цяпер паглядзі на фігуру ўсёй галавой.

— Але як? Я ня ўмею...

— Усёй галавой на гэту фігуру можна глядзець так. Уяві, што з А праведзена простая лінія пад простым кутом да ніжняй лініі БВ.—Брат правёў гэту простую лінію.—На якія часткі падзеліць гэта лінія ніжнюю лінію БВ?



А цяпер што даўжэй: АБ ці АВ?

— Папалам!

— Папалам. І, значыцца, усе кропкі нашай новай лініі знаходзяцца на аднолькавай адлегласьці ад БВ. Што-ж ты цяпер скажаш аб пункце А? Куды ён бліжэй: да Б ці да В?

— Цяпер я ясна бачу, што ён знаходзіцца на аднолькавай адлегласьці і ад Б і ад В. А раней здавалася, што правая лінія даўжэй левай.

— Раней ты толькі вачыма глядзеў, а цяпер паглядзеў усёй галавой. Зразумеў розьніцу?

Колькі важыць газэта

Брат выняў з портфэля зьвязак з кнігамі, асьцярожна разьвязаў яго, дастаў вялікі газэтны ліст і падаў мне.

— Вось наша электрычная машына. Я са зьдзіўленьнем глядзеў на газэту.

— Думаеш, гэта проста папера і нічога больш?— казаў брат.—Для вока—гэта так. А хто ўмее паглядзець усёй галавой, той убачыць у газэце фізычную прыладу.

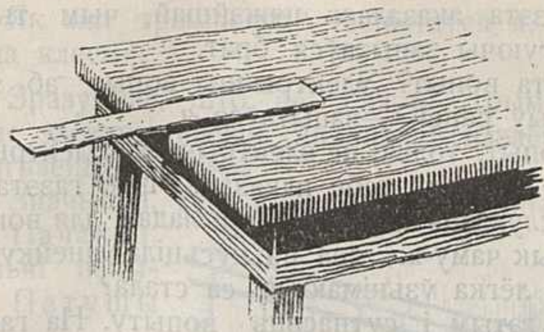
— Фізычную прыладу? З якой можна рабіць вопыты?

— Так. Вазьмі газэту ў рукі: вельмі лёгкая, ці-ж няпраўда? І ты думаеш, што здолееш заўсёды падняць яе хоць-бы адным пальцам. А вось пабачыш зараз, што гэтая-ж самая газэта можа іншы раз зрабіцца вельмі і вельмі цяжкой. Падай мне вось тую лінейку, — брат паказаў мне на лінейку для рысаваньня.

— Яна пашчарбацілася і нікуды няварта.

— І трэба такую, каб была нявартнай, таму што мы яе, напэўна, сапсуем.

Брат палажыў лінейку на стол так, што, прыкладна, палова яе высоўвалася за край стала.



— Паварушы высунуты канец. Лёгка падымаецца, праўда? Ну а вось, калі я накрыю яе газэтай, тады ты ні лінейкі, ні газэты не падымеш.

Ён разгарнуў газэту на стале, акуратна выпрастаў яе і закрыў ёю палову лінейкі да краю стала.

— Бяры палку і моцна бі па высунутай частцы лінейкі.

— Я так удару па ей, што лінейка праб'е газэту і ў столь паляціць,—крыкнуў я, размахваючыся. Вынікі ўдару былі зусім нечаканыя: пачуўся стук, лінейка пераламалася, а газэта—ляжыць на стале.

— Газэта аказалася цяжэйшай, чым ты мысьліў?—жартуючы запытаўся брат.

— Гэта вопыт? Электрычны вопыт, аб якім ты мне гаварыў раней?—запытаўся я.

— Вопыт, толькі не электрычны. Электрычныя—наперадзе. Я хацеў табе паказаць, што газэта сапраўды можа служыць фізычнай прыладай для вопытаў.

— Дык чаму-ж яна ня пусьціла лінейку? Вось бачыш—я лёгка ўзьнімаю яе са стала?

— У гэтым і сутнасьць вопыту. На газэту націскае паветра: на кожны квадратовы сантымэтр газэты паветра цісьне сілаю цэлага кілёграма ($12^1/_2$ фунты). Калі б'юць па высунутым канцы лінейкі, дык другім сваім канцом лінейка націскае на газэтны ліст зьнізу; газэта павінна падымацца. Калі гэта робіцца памалу, дык пад газэту пасьпее прайці паветра знадворку і сваім ціскам перамагчы ціск паветра, якое знаходзіцца над газэтай. Але твой удар быў зроблены так хутка, што паветра пад газэту не пасьпела прайці: канцы газэты яшчэ больш шчыльней прыціснуліся да стала, у той час, калі сярэдзіна яе ўжо ўзьнімалась трошкі ўверх. Табе давялося, такім чынам, паднімаць ня звычайную газэту, а газэту разам з паветрам. Карацей кажучы: трэба было падняць лінейкай цяжар прыблізна ў столькі кілёграмаў, колькі квадратовых см. займае газэта.

Іскра з пальцаў

Брат узяў у адну руку звычайную шчотку, другой прылажыў да нагрэтай печы газэтны ліст і пачаў націраць яго шчоткай; гэтак робяць абойшчыкі, калі разгортваюць роўна на сьцяне сьвежыя, толькі што наклееныя абоі, каб яны добра прыліплі да сьцяны.

— Глядзі! — сказаў брат і адняў рукі ад газэты.

Я спадзяваўся і чакаў, што папера адкінецца на падлогу. Аднак-жа гэтага ня здарылася: газэта трымалася, быццам прыклееная.

— Як яна трымаецца?—запытаўся я.—Яна-ж не намазана клеем?

— Зразумела, што не. Газэта трымаецца пры дапамозе электрычнасьці. Яна цяпер наэлектрызавана і прыцягваецца да печы.

— Значыцца, гэта і ёсьць электрычны вопыт?

— Пачакай, мы толькі пачынаем. Патушы сьвет.

Сярод цемры я мог бачыць толькі чорную фігуру брата ды шэраватае месца, дзе была печ.

— Цяпер глядзі на маю руку.

Я больш здагадваўся, чым бачыў тое, што рабіў брат у цемры. Ён адняў газэту ад печы і, трымаючы аднэй рукою, паднёс блізка да яе расстаўленыя пальцы другой, левай, рукі.

— І тады—я чуць мог верыць сваім вачам—з пальцаў паляцелі іскры—доўгія, блакітна-белыя іскры!

— Цяпер ты дасканала даведаўся, што газэта наэлектрызавана? Гэтыя іскры былі ад электрычнасьці. Хочаш сам паспрабаваць?

— Ні за што!—спужаўся я.

— Паспрабуй-жа, ня бойся: ані не баліць. Дай тваю руку.

Ён узяў маю руку і прыцягнуў мяне да печы.

— Разьнімі пальцы. Так! Што, не баліць?

Я не пасьпеў апамятацца, як з маіх пальцаў выскачылі такія-ж самыя іскры. Пры іх асьвятленьні я заўважыў, што брат толькі напалову адняў газэту ад печы, ніжняя-ж частка яе, як і раней, заставалася быццам прыклеенай. Адначасна з іскрамі я адчуў легкі ўкол, але болю ад гэтага ня было. Баяцца сапраўды ня было чаго.

Скаканьне папяровых фігурак

На другі дзень, калі зьмерклася, брат зноў пачаў свае вопыты. Першаю справаю—„прыляпіў“ да печы газэту. Пасьля гатага папрасіў у мяне паперы таўсьцейшай ад газэтнай—паперы для пісаньня—і пачаў вырэзваць з яе сьмешных чалавечкаў.

— Гэтыя чалавечкі ў нас хутка будуць скакаць. Прынясі мне іголак.

Хутка праз нагу кожнага чалавека была праткнёна іголка.

— Гэта для таго, каб яны не разьляцеліся і ня былі занесены нашай газэтай куды-небудзь у другое месца,—тлумачыў брат, раскладваючы папяровых чалавечкаў на самаварным падносе.—Ну, прадстаўленьне пачынаецца. Ён адляпіў ад печы газэту і, трымаючы яе дзьвюма рукамі апусьціў зьверху да падноса з чалавечкамі.

— Устаньце!—загадаў брат.

І ўявеце сабе: чалавечкі сапраўды ўсталі! Усталі, і ўсе тарчалі ўверх, пакуль брат не адсунуў газэты далей—тады яны зноў ляглі. Але ён не даваў ім доўга адпачываць: набліжаючы і адносячы газэту, ён прымушаў чалавечкаў то ўставаць, то зноў лажыцца.

— Каб я не пракалоў іх іголкамі, яны прыліплі-б да газэты і не адпалі-б ад яе. Вось бачыш,—брат выняў іголкі з некаторых,—яны прыцягнуліся да газэты

і ўжо не адпадаюць. Гэта электрычнае прыцягненьне. А цяпер зробім вопыт і з электрычным адпіхваньнем.

— Няўжо электрычнасьць можа і адпіхваць ад сябе рэчы?

— Так. Аднолькава наэлектрызаваныя рэчы адна другую адпіхваюць. Куды ты падзеў ножны?

Я падаў ножны, і брат, „прыляпіўшы“ газэту да печы, пачаў адразаць ад яе краю, зьнізу ўверх, доўгую тонкую палоску-істужку. Не дайшоўшы да самага верху, ён такім-жа чынам пачаў адразаць другую палоску, пасьля трэцюю і г. д. Шостую ці сёмую палоску ён адрэзаў зусім. Атрымалася „барада“ з паперы, якая, аднак-жа, не адкінулася ад печы, як я гэтага чакаў, а засталася пры ёй. Прытрымліваючы верхнюю частку рукой, брат працягнуў некалькі раз па палосках шчот-

кай і пасьля гэтага зьняў усю „бараду“ з печы, трымаючы яе ў выцягнутай наперад руцэ.

Але замест таго, каб вольна спускацца ўніз, палоскі пачалі растапырвацца, адпіхваючыся адна ад другой.

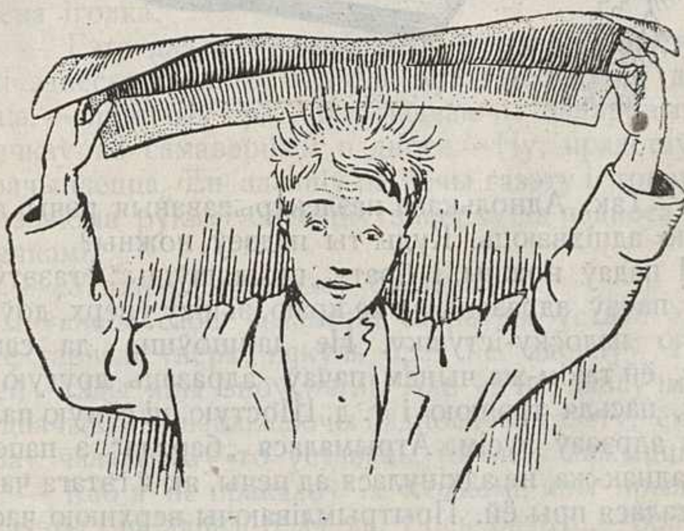
— Яны адпіхваюцца таму,—растлумачыў брат,—што ўсе аднолькава наэлектрызаваны. Да рэчаў-жа, якія зусім ненаэлектрызаваны, яны прыцягваюца. Палажы руку між палоскамі,—палоскі прыцягнуцца да рукі.

Я прысеў і працягнуў руку між палосак. Гэта значыць, я толькі хацеў працягнуць туды руку, але ня мог зрабіць гэтага, таму што паперкі абхінуліся вакол рукі, як вужакі.

— Цябе гэтыя вужакі ня пужаюць?—запытаўся брат.

— Як-жа яны могуць мяне пужаць?—жартоўна адказаў я.

— А мне ад іх жудасна,—адказаў брат.—Брат падняў газэтны ліст над сваёй галавой, і я ўбачыў, як даўгія яго валасы ўсе ўзьняліся ўверх.



— Гэта вопыт? Скажы: гэта таксама вопыт?

— Той самы вопыт, які мы цяпер рабілі, але на другі лад. Газэта наэлектрызавала мае валасы, і яны, прыцягваючыся да газэты, у той-жа час адзін ад другога адпіхваюцца, як палоскі нашай „барады“ з паперы. Вазьмі люстэрку, і я пакажу табе, як твае ўласныя валасы ўзьнімуцца такім-жа самым парадкам.

— А гэта не баліць?

— Зразумела, што не.

І сапраўды, я не адчуў аніякай болі, нават шчыкатаньня, а між іншым ясна бачыў у люстэрцы, як мае валасы пад газэтным лістам тарчалі ўверх.

Мы паўтарылі, апрача таго, яшчэ ўчарашнія вопыты, і брат спыніў на сёньня свае „прадстаўленьні“.

Усё можам, усё ведаем

Каструля з паперы

Ці можна зрабіць з паперы каструлю і заварыць у ёй ваду?

Здавалася-б, што нельга. Папера загарыцца і вада выльлецца. Аднак, ваду ў паперы заварыць можна і можна нават зварыць у ёй яйцо.

Дастаньце лямпу, выражце з паперы круг, перагнеце яго папалам, потым атрыманы паўкруг перагнеце яшчэ раз папалам і г. д., каб папера атрымала форму, паказаную на малюнку. (Глядзі малюнак 1).

Мал. 1.

Гэта і будзе наша „каструля“.

Потым вазьмеце дрот, адзін канец яго загнеце пярсьцёнкам і ў яго ўстаўце „каструлю“, як паказана на малюнку.

За другі канец дроту вы будзеце трымаць „каструлю“ над агнём.

У „каструлю“ трэба асьцярожна наліць вады, а потым зьмясьціць яе над гаручай лямпай так, каб дзейнічаньню цяпла падлягала толькі тое месца паперы, якое датыкаецца вады, інакш папера загарыцца.

Калі вада загатуецца, туды можна асьцярожна палажыць яйцо і зварыць яго ў зробленай намі каструлі.

Чаму-ж не загарэлася папера?

Прычына хаваецца ў тым, што цяплыня, якую атрымоўвае папера ад агню, перадаецца вадзе, і папера ня можа нагрэцца так, каб загарэцца.

Гэты фокус патрабуе невялікай папярэдняй падрыхтоўкі.

Што патрабуецца для паказаньня

1. Папера.
2. Дрот.
3. Лямпа.
4. Вада.
5. Яйцо.

Як паваліць кнігу?

Вазьмеце доўгі папяровы мяшок, палажэце на стол, на яго пастаўце на кант цяжкую вялікую кнігу і загадайце каму-небудзь з прысутных паваліць кнігу, не датыкаючыся да яе і не чапаючы стала.

Мал. 2.

Будуць ламаць голаву, якім чынам гэта можна зрабіць, а на справе—трэба толькі пасапці ў мяшок. (Глядзі малюнак 2).

Націск паветры паваліць кнігу.

Што патрабуецца для паказаньня.

1. Папяровы мяшок.
2. Кніга.

Адкуль узялася манэта?

Пастаўце на стол шырокую конаўку, палажэце на яе дно манэту і пасадзеце за стол каго-небудзь з прысутных так, каб ён ня мог бачыць дна конаўкі, а значыцца, і манэту.

Потым налейце ў конаўку да краёў вады, манэта будзе відна. Зьменшце колькасьць вады ў конаўцы, і чалавек, які сядзіць за сталом, на дне конаўкі нічога ня ўбачыць.

Гэта тлумачыцца праламленьнем сьветавых праменьняў у вадзе.

Што патрабуецца для паказаньня

1. Шырокая конаўка.
2. Манэта.
3. Вада.

Клейкая манэта

Вазьмеце манэту, прылажэце яе да дзьвярэй і моцна патрэце манэту аб дзьверы.

Аднімеце руку—манэта будзе трымацца на дзьвярах, як быццам прырасла да апошніх.

Тлумачыцца гэта тым, што моцным трэньнем вы выганяеце паветра, якая знаходзіцца паміж дрэвам і манэтай, знадворны ціск на манэту знадворнага паветра здолен утрымаць яе.

Што патрабуецца для паказаньня

1. Манэта.

Павесіць на запалцы бутэльку

Абвяжэце запхнутую бутэльку вакол рыльца вяровачкай, вольныя канцы якой завяжэце вузлом з такой умовай, каб атрымалася пятля, даўжынёй ня вышэй роўню карэнчыка.

Мал. 3.

Палажэце на стол запалку і прапануйце павесіць на яе бутэльку так, каб яна ня ўпала.

Далёка ня кожны дадумаецца як гэта зрабіць.

Аказваецца, трэба толькі прапусьціць адзін канец запалкі праз пятлю так, каб ён упіраўся у карэнчык, а другі канец запалкі палажыць на вугал стала, і бутэлька, упіраючыся ніжнім краем у ножку стала, будзе моцна вісець на запалцы. (Глядзі малюнак 3).

Што патрабуецца для паказаньня.

1. Бутэлька з карэнчыкам.
2. Вяровачка.
3. Запалка.

Папера, якая ня рвецца.

Выражце з паперы дзьве палоскі і склейце з іх два пярсьцёнкі.

Потым дваіх з прысутных пастаўце на некатарай адлегласьці адзін ад другога і няхай яны трымаюць у руках адчыненыя складаныя нажы.

На нажы адзеньце пярсьцёнкі так, каб яны датыкаліся вострага краю.

Цяпер вазьмеце не асабліва доўгую палку, прыблізна даўжынёю у адзін мэтр ці крыху больш, і канцы яе залажэце ў папяровыя пярсьцёнкі.

Калі вы возьмеце другую палку, больш тоўстую і моцную, чым першая, і з ўсяе моцы хутка вытнеце па самай сярэдзіне першай палкі, дык яна пераломіцца, прычым папяровыя пярсьцёнкі не парвуцца нават у тым месцы, дзе яны датыкаліся вострага краю нажа.

Чым мацней і хутчэй выцяць, тым лепшым будзе вынік.

Гэты фокус тлумачыцца законамі інэрцыі. Калі мы хутка б'ем, дык сіла нашага націску не пасьпявае распаўсюдзіцца да канцоў палкі, і дзякуючы гэтаму папяровыя пярсьцёнкі не разрываюцца.

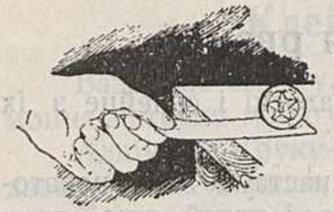
Ня лішнім будзе, калі гэты фокус прарабіць некалькі раз без глядачоў, каб напрактыкаваць руку.

Што патрабуецца для паказаньня

1. Дзьве палкі.
2. Два нажы.
3. Два папяровых пярсьцёнкі.

Як выцягнуць паперу з-пад манэты

Бярэцца палоска паперы і адным канцом кладзецца на гладкі стол. На сярэдзіне ляжачага на стале канца палоскі ставяць рубам манэту (лепш усяго ўзяць паўрубель ці пятак). (Глядзі малюнак 4).



Мал. 4.

Калі зараз узяцца рукою за вольны канец палоскі і моцна пацягнуць паперу да сябе, дык палоска выцягнецца, а манэта застанецца ў ранейшым сваім становішчы. Гэты фокус таксама аснован на законе інэрцыі.

Што патрабуецца для паказаньня.

1. Палоска паперы.
2. Манэта.

Дастаньце грошы

Пасьцялеце на стале рушнік ці насавую хустку, пастаўце на яго шклянку, пад краі якой палажэце дзьве манэты; трэцюю манэту, больш тонкую, палажэце пад шклянкай на сярэдзіне.

Мал. 5.

Трэба дастаць сярэднюю манэту з-пад шклянкі, не чапаючы ні яе, ні іншых манэт.

Робіцца гэта так: ногцем паказальнага пальца пачынаюць драпаць па матэрыі супроць сярэдняй манэты па напрамку да сябе. (Глядзі малюнак 5).

Манэта пачынае дзякуючы інэрцыі рухацца ў бок пальца і ўрэшце зусім выходзіць з-пад шклянкі.

Што патрабуецца для паказаньня

1. Шклянка.
2. 3 манэты.
3. Насавая хустка.

Вада без вагі

Налейце поўную шклянку вады і зьверху шчыльна накрыйце яе лістком паперы.

Потым з вялікай хуткасьцю, ледзь прытрымліваючы паперу рукою, перавярнеце шклянку ўверх дном.

Мал. 6.

Аднімеце руку ад паперы і вада ад шклянкі ня выльлецца да таго часу, пакуль папера не намокне. (Глядзі малюнак 6).

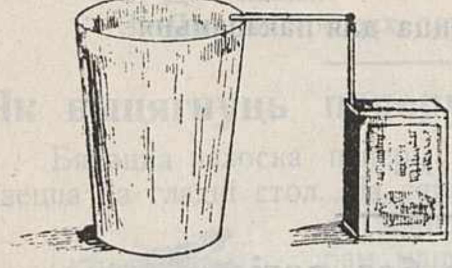
Гэты фокус тлумачыцца ціскам паветры зьнізу на ліст паперы.

Што патрабуецца для паказаньня

1. Шклянка.
2. Папера.
3. Вада.

Як напіцца з шклянкі?

Вазьмеце шклянку з вадою, карабок і дзьве запалкі і раскладзеце іх, як паказана на малюнку 7-ым. Зараз прапануйце каму-небудзь напіцца з шклянкі, узяўшы яе ў рукі, але так, каб паземна палажаная запалка ня ўпала.



Мал. 7.

Справа на першы погляд немагчымая, але варта толькі падпаліць запалкі ў тым месцы, дзе яны датыкаюцца галоўкамі. Потым заразжа патушыць і задача вырашана. Серка распушчаецца і спайваецца. Можна асьцярожна вынуць з-пад запалкі шклянку, не раскідаўшы наладжанай намі фігуры, што паказана на малюнку.

Што патрабуецца для паказаньня

1. Шклянка з вадою.
2. Запалкі.

У хаце прымерзла конаўка

Вазьмеце звычайную бляшаную конаўку, пастаўце на кавалак дошкі ці табурэтку і пад яе дно падлейце крыху вады. У конаўку насыпце сьнегу і мяшайце яго лыжкай, дабаўляючы сьнегу па меры таго, як ён будзе раставаць.

Праз некаторы час конаўка прымерзьне да дрэва так моцна, што яе цяжка будзе адарваць.

Дзіўна, што ў цёплай хаце, дзе сьнег растае, прымерзла конаўка.

Тлумачыцца гэта тым, што мы ў сьнег няпрыкметна для гледачоў падмяшалі солі. (Солі на конаўку патрабуецца 5-6 лыжак).

Соль прымушае вельмі хутка раставаць сьнег, які пры гэтым забірае з акаляючага асяродзьдзя вялікую колькасьць цяплыні: налітая на дошку вада моцна астывае і пераходзіць у лёд.

Магічнае кола

Узяўшы ў рукі крэйду, скажэце, што вы, паставіўшы каго-небудзь з гледачоў пасярод пакою, можаце нарысаваць вакол яго такі круг, праз які ён ня зможа ня толькі перашагнуць, але і пераскокнуць, не разьдзяваючыся, ня гледзячы на тое, што яго ногі будуць вольныя.

Такая заява, вядома, выклікае цікавасьць у гледача, і хто-небудзь захоча выпрабаваць вас і выдзе на сярэдзіну.

Завяжэце яму вочы хусткай, зашпілеце яму сьвітку, крэйдай зрабеце на сьвітцы лінію кругом яго цела і тады, разьвязаўшы вочы, папрасеце выйсьці з круга, не разьдзяваючыся.

Нявідзімка

Вазьмеце ў рукі арэх і, зьвярнуўшыся да гледачоў, уважліва хаваючы арэх, скажэце, што вы пакажаце тое, чаго ніхто з іх яшчэ ня бачыў, чаго вы самі ня бачылі і чаго ніхто ў далейшым ніколі ня ўбачыць. Папрасеце іх адгадаць, што вы хочаце паказаць, і калі іх цікавасьць разгарыцца, выньце арэх, раскусеце яго, пакажэце зерня, якое зразу-ж і зьежце.

Зьнікшая грыўня

На ногаць сярэдняга пальца правай рукі прыклейце кавалачак воску так, каб яго па магчымасьці нельга было бачыць.

Стаўшы перад гледачамі, паднімеце правую руку ладоньню да гледача і закасайце рукаў. Прапануйце каму-небудзь палажыць вам на ладонь грыўню; потым, прытрымліваючы манэту сагнутаю ладоньню, пакажэце прысутным, што грыўня знаходзіцца на ладоні. Хутка зачынеце руку, лёгка націсьніце грыўню ногцем з воскам і таксама хутка расчынеце руку, і пакажэце зьдзіўленьным гледачом, што грыўня на іх вачох зьнікла. Гэты фокус патрабуе некаторага навыку, але вы, вядомая рэч, ня станеце паказваць ніводнага фокусу, не прарабіўшы яго некалькі раз раней сам-насам.

Прыліпнуўшая грыўня.

Наляпіўшы невялічкі кавалачак воску на канец вялікага пальца, вы пакажаце гледачам грыўню так, каб кожны мог агледзець яе і пераканацца ў тым, што яна нічым не намазана. Грыўня гэта, па вашых словах, мае дзіўную ўласьцівасьць: ад аднаго націску так моцна прыліпнуць да лбу аднаго з прысутных, што яе на працягу трох хвілін нельга будзе ніякім чынам скінуць без дапамогі рук.

Паставіўшы таго, які пажадае адчуць на сабе дзіўную ўласьцівасьць грыўні перад публікаю, прылажэце яму грыўню ка лбу і моцна націсьніце вялікім пальцам.

Вядомая справа, грыўня прыліпне да вашага вялікага пальца, але ад моцнага націску на лоб застанецца такое ўражаньне, як быццам грыўня сапраўды прыліпла.

Пачынаецца бескарыснае матаньне галавы, якое прымушае ўсіх прысутных весела сьмяяцца. Вы, вынуўшы гадзіньнік, сур'ёзна наглядайце за ім, а праз тры хвіліны дазваляеце зьняць манэту са лба рукою, і тады толькі стане зразумелым увесь абман.

Паслухмяны пятачок

Падрыхтуйце двайную хустку, у ражок якой трэба загадзя ўшыць цьвёрды кружочак, велічынёю з пятака.

Махнуўшы некалькі раз гэтай хусткаю на вачох гледачоў, палажэце яе на стале. На сярэдзіну хусткі палажэце пятак, захінеце куты хусткі на сярэдзіне, накрываючы імі манэту, якую няпрыкметна схавайце ў руцэ. Схінуўшы хустку, дайце каму-небудзь з прысутных абмацаць пятак у хустцы, і калі вы зусім пераканалі гледачоў у тым, што манэта знаходзіцца ў хустцы, палажэце ўсю гэту гісторыю на стол і накрыйце шапкаю.

Вядучы гутарку з гледачамі, адайдзеце ад шапкі ў бок, вазьмеце парожнюю конаўку і, перавярнуўшы яе некалькі раз перад прысутнымі, выкіньце з яе пятак, схаваны ў вашай руцэ. Паднімайце шапку і патрасеце хусткай—пераканайце прысутных, што манэта па вашаму загаду зьнікла.

Чароўны рубель

Для гэтага фокусу выбярце шклянку, у якой дно ўнутры было-б невялічкае, крышку большае за срэбны рубель. Закажэце шкляру шкляны кружок, які-б шчыльна прылягаў да дна шклянкі.

Апавясьціўшы прысутных, што пасьля невялічкіх патуг вам удалося набыць чароўны рубель, які пастаянна к вам зьвяртаецца, каму-б вы яго ні аддалі, і пакажэце ім звычайны срэбны рубель.

Маючы ў руках шклянку, хустку, срэбны рубель і схованы шкляны кружок, трымаючы шклянку левую рукою, накрыйце яе хусткаю і, паказаўшы гледачам у правай руцэ срэбны рубель, падсуньце яго пад хустку; замянеце рубель круглым шклом і папрасеце каго-небудзь з гледачоў патрымаць рубель. Глядач возьме праз хустку шкляны кружок і будзе зусім перакананы, што трымае рубель, папрасеце яго апусьціць рубель у шклянку. Кружок, падаючы ў шклянку, утворыць гукі вы хутка выцягнеце хустку і пакажаце зьдзіўленым гледачам, што шклянка пустая, бо кружок нельга бачыць, а рубель знаходзіцца на ладоні вашай правай рукі...

Тры злодзеі і міліцыянэр

Выбярце з калоды чатырох валетаў і караля, які павінен граць ролю міліцыянэра. Схавайце аднаго з чатырох валетаў пад ніз калоды, а іншых трох і караля палажэце на стале. Потым раскажэце, што была зроблена пакража, прычым адзін з зладзеяў залез у падвал (пры гэтым палажэце аднаго з валетаў пад калоду, але не падымайце калоду вельмі высока, так каб не заўважылі ляжачага там валета), другі ўлез у пакоі (суньце другога валета ў сярэдзіну калоды), а трэці—на гару (палажэце апошняга валета на верх калоды). Міліцыянэр-жа парашыў злавіць усіх трох зладзеяў, а таму неадкладна пайшоў за апошнім на гару (палажэце караля на верх апошняга валета). Потым папрасеце каго-небудзь зьняць карты (можна некалькі раз даваць зьнімаць карты); пры гэтым дабаўце, што мы зусім пераконаны ў тым, што міліцыянэру ўдалося злавіць усіх трох зладзеяў. Сапраўды, раскрыўшы карты вы знойдзеце, што кароль і тры валеты будуць ляжаць разам.

Адгадаць карту

Дайце выцягнуць каму небудзь карту і ў той-ж час, калі ён разглядае карту, вы няпрыкметна перагнеце ўсю калоду ўдоўж, чым мацней, з аднаго канца. Выцягнутую карту дазьвольце палажыць у калоду, куды пажадаюць. Добра стасуйце карты. і потым, заглянуўшы толькі на канец калоды, вы лёгка прыкмеціце несагнутую карту, якая будзе адрозьнівацца ад іншых. Выкіньце яе на стол, што зьдзівіць усіх прысутных, бо вы ня мелі на іх погляд ніякіх даных, каб адгадаць карту.

Павернутыя карты

Выбярце з калоды ўсе званковыя карты, а іншыя карты палажэце вострымі канцамі ачкоў усе ў адзін бок; у фігур-жа падрэжце нажом полі з аднаго канца. Падрыхтаваўшы так калоду, папрасеце каго-небудзь выцягнуць карту і запомніце яе, а паміж тым, самі няпрыкметна перавярнеце ўсю калоду другім канцом. Прасеце палажыць карту ў калоду. Стасуйце добра карты і потым можаце лёгка адгадаць задуманую карту, бо яна будзе ляжаць вострымі канцамі вачком у працілеглы бок ад другіх карт. Наглядайце за тым, хто выцягвае карту, і ў выпадку, калі ён паверне яе, вы калоду не пераварочвайце, ці павярнеце два разы:

Знайсьці пярсьцёнак

Вы можаце вельмі зьдзівіць сваіх таварышоў, знайшоўшы схаваны бяз вас пярсьцёнак. Усім жадаючым выпрабаваць вас вы даеце ў парадку нумары: 1, 2. 3 і г. д. Потым кажаце, перадаючы ім пярсьцёнак, каб хто-небудзь бяз вас надзеў яго на палец. Зьвярнуўшыся, вы знаходзіце, што ўсе пахавалі свае рукі. Вы просіце каго-небудзь зрабіць вусныя вылічэньні:

нумар схаванага пярсьцёнка памножыць на два, прыбавіць 3, суму памножыць на 5, дадаць 8, калі пярсьцёнак знаходзіцца на правай руцэ, і 9, калі ён знаходзіцца на левай. Потым усю суму памножыць на 10 і дадаць нумар пальца (вялікі палец лічыцца першым) і ўрэшце дадаць яшчэ два і потым сказаць вам вынік. З гэтага выніку вы аднімаеце 222 і атрымоўваеце паказаньне, дзе знаходзіцца пярсьцёнак. Напрыклад, чацьверты з прысутных надзеў пярсьцёнак на другі палец левай рукі.

Вылічэньне вядзецца так:

Нумар удзельніка, які схаваў пярсьцёнак (4) памнажаецца на 2	8
Дадецца 3	11
Памнажаецца на 5	55
Дадаецца 9	64
Памнажаецца на 10	640
Дадаецца нумар пальца—2	642
Дадаецца 2	644

Вам кажуць вынік—644, а вы пра сябе аднімаеце 222 і атрымаеце 422. Соткі 4—гэта нумар удзельніка, які пярсьцёнак хаваў, дзесяткі 2—значыць на левай руцэ (калі-б было адзін, значыцца на правай), адзінкі 2—другі палец, аб чым вы на зьдзіўленьне ўсім прысутным і заяўляеце.

Адгадаць задуманы лік

Папрасеце памножыць задуманы лік на тры, дадаць адзін, зноў памножыць на тры і ўрэшце дадаць задуманы лік.

Напрыклад, задумалі	11
Памножанае на 3	33
Дадаць адзін	34
Памножанае на 3	102
Дадаць задуманае (11)	113

Адкінуўшы адзінкі, атрымаем задуманы лік 11.

Другі спосаб:

Задуманы лік памножыць сам на сябе. Адняць ад задуманага 1 і памножыць атрыманае само на сябе. З першага вылічыць другі здабытак.

Задумана . . .	11
Памножана само на сябе .	121
Адняць ад задуманага 1 . .	10
Памножыць само на сябе.	100
Розьніца 121 мінус 100 . .	21

Праведаўшы вынік, дадайце да яго 1 і падзялеце на 2—атрымаеце 11.

Трэці спосаб:

Да задуманага дадаць 1, памножыць на 3, дадаць 1 і ўрэшце дадаць задуманы лік.

Задумана	11
Прыбавіць 1	12
Памножыць на 3	36
Дадаць 1	37
Дадаць задуманае . . .	48

З выніку аднімеце 4 і падзялеце на 4—атрымаеце 11.

4-ты спосаб:

Задуманае памножыць на 2, дадаць 4, памножыць на 5, дадаць 12 і памножыць на 10.

Задумана	11
Памножана на 2. . . .	22
Дадаць 4.	26
Памножыць на 5 . . .	130
Дадаць 12	142
Памножыць на 10 . . .	1420

Каб адгадаць задуманае, з атрыманага ліку аднімеце 320—будзе 1100. Адкінуўшы два нулі, атрымаем 11.

Як паставіць яйцо на носік

Каб паставіць курынае яйцо на носік, ня ломячы лушпіны, патрэбна ўзбоўтаць яйцо так, каб жаўток зьмяшаўся з бялком, і пасьля гэтага патрымаць некалькі хвілін яйцо носікам уніз. Жаўток, будучы значна цяжэйшым у параўнаньні з бялком, асядзе на ніз і дасьць вам магчымасьць даволі лёгка паставіць яйцо на носік.

Чароўная табліца

5	4	3	2	1
16	8	4	2	1
17	9	5	3	3
18	10	6	6	5
19	11	7	7	7
20	12	12	10	9
21	13	13	11	11
22	14	14	14	13
23	15	15	15	15
24	24	20	18	17
25	25	21	19	19
26	26	22	22	21
27	27	23	23	23
28	28	28	26	25
29	29	29	27	27
30	30	30	30	29
31	31	31	31	31
16	**8**	**4**	**2**	**1**

Вось табліца, у якой у 5 слупкох напісаны ў вядомым парадку ўсе лікі ад 1 да 31. Табліца гэта мае наступную „чароўную асаблівасьць“.

Задумайце які-небудзь лік (але, зразумела, ня большы за 31) і скажэце толькі, у якіх слупкох гэтай табліцы знаходзіцца задуманы вамі лік, а я зараз-жа „адгадаю“ гэты лік.

Напрыклад, вы задумалі лік 27, і гаворыце, што задуманы вамі лік знаходзіцца ў 1-м, 2-м, 4-м і 5-м слупкох; а я ўжо сам вам напэўна скажу, што вы задумалі лік 27. (Складзеце лікі, што зьмешчаны ў нізе ўпамянутых слупкоў: 1+2+8+16=27).

Пры дапамозе пальца

Адзін хлопчык скардзіўся, што яму вельмі цяжка запомніць табліцу множаньня першых дзесяці лікаў на *дзевяць*. Бацька яго знайшоў вельмі лёгкі спосаб дапамагчы памяці пры дапамозе пальцаў рук. Вось гэты спосаб:

Палажэце абедзьве рукі адна ля другой на стол і выпрастайце пальцы. Няхай кожны палец па чарзе азначае адпаведны лік: першы, скажам, зьлева 1, другі за ім 2, трэці 3 і г. д. да дзесятага, які азначае 10. Цяпер вам трэба памножыць любы з першых 10-ці лікаў на дзевяць. Для гэтага вам трэба толькі, не аднімаючы рук са стала, падняць уверх той палец, што азначае лік, на які трэба множыць. Тады рэшта пальцаў, якія ляжаць налева ад паднятага пальца, дадуць у суме лік дзесяткаў, а пальцы справа—лік адзінак

Прыклад

Памножыць 7 на 9. Кладзеце абедзьве рукі на стол і падымайце 7-ы палец, налева ад паднятага пальца ляжыць 6 пальцаў, а направа—3. Значыць, сума ад множаньня 7 на 9 будзе раўняцца 63.

Запалкі ды іголка

Як вы думаеце, што цяжэй: запалка ці сярэдняй велічыні іголка? Адгадаць цяжка. Колькі вам захочацца ўзважвайце ў руцэ запалку і іголку, а ўсё-ж такі дасканала ня скажаце, якая з гэтых рэчаў цяжэйшая. Разьвязаць пытаньне можа толькі дасканалая вага. Аказваецца, што сярэдняя іголка разы ў $1^1/_2$ цяжэй за запалку.

Ведаючы гэта, мы можам разьвязаць такую фізычную задачу: калі ў ваду кінуць запалку з уваткнёнай у яе іголкай, дык ці будзе запалка трымацца

на вадзе, ці патане? На першы погляд здаецца, што іголка як быццам ня здолее пацягнуць запалку на дно. Аднак, калі прыпомнім, што іголка цяжэй запалкі ў $1^1/_2$ разы, то пачакаем з такім вывадам. Матар'ял запалачнай саломкі ў два разы лягчэй вады; значыцца, трэба зрабіць цяжэйшай запалку на столькі, колькі яна сама важыць, каб прымусіць яе патануць. Іголка дае ёй у $1^1/_2$ разы больш гэтай неабходнай дабаўкі, і, значыцца, запалка з уваткнёнай у яе іголкай павінна пайсьці на дно.

Задачы і галаваломкі

Задача № 1

Нехта купіў 96 яблык, плацячы за кожныя тры яблыкі па грыўні, а потым яшчэ 96 яблык, плацячы за кожныя два па грыўні; усе гэтыя яблыкі ён прадаў, атрымоўваючы за кожныя 5 яблык па саракоўцы. Атрымаў ён прыбытак ці прагандляваўся?

Задача № 2

На 16-ці паперках напішэце: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 і 16. Потым паспрабуйце раскласьці іх па чатыры ў рад па чатыры рады так, каб сума па простых лініях была ў кожным раду 34.

Задача № 3

Аднаму чалавеку вельмі спадабаўся ў гандляра конь, і, запытаўшы яго цану, ён дазнаўся, што гандляр жадае атрымаць: за першы цьвік у падкове каня 1 кап., за другі—дзьве, за трэці—4, за чацьверты—8 і г. д., падвойны кошт кожнага цьвіка ва ўсіх чатырох падковах. Што стоіў конь, калі кожная падкова прыбіваецца шасьцю цьвікамі?

Задача № 4

Ад 19 аднімеце адзінку так, каб атрымалася 20.

Задача № 5

У вас 13 таварышоў, якім вы хочаце раздаць 12 яблык. Аднаму прыдзецца застацца бяз яблыка;

вы парашылі, якога трэба пазбавіць яблыка, але ня ведаеце як зрабіць, каб ён не загневаўся.

Задача № 6

Складзеце з лічбаў 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 і 9 такія лікі, каб праз складаньне іх атрымаць роўна сто.

Задача № 7

З кожнага з наступных сказаў узяць па аднаму толькі слову і зладжыць з гэтых слоў сказ, узяты з аднэй піонэрскай песьні:

1. Мы выпісалі часопіс „Беларускі піонэр“.
2. Заўжды так бывае—скупы двойчы губляе.
3. Наш атрад у паход гатоў.
4. Пастаў на шапцы свае літары, бо можаш падмяніць яе чужой.
5. Свае сваіх не пазналі.
6. Маіх бацькоў няма дома.

Задача № 8

Літары квадрату перастаўце так, каб можна было прачытаць зьверху ўніз і зьлева направа 4 словы, маючыя значэньне: 1) густ; 2) сельска-гаспадарчая прылада; 3) гутарка; 4) хлебная расьліна.

а	а	а	а
а	в	в	ё
к	к	м	м
о	с	с	с

Задача № 9

Дадаць патрэбныя літары замест рысак, каб можна было атрымаць 7 слоў, а зьверху ўніз прачытаць па краёх слоў назву беларускай поэмы

— ы —
— бор —
— у —
— дзі —
— ен —
— о —
— л —

Задача № 10

Па шырокай рацэ плывуць 2 параходы: „Ленін“ і „Сталін“; насустрэч ім плывуць два новых параходы: „Рыкаў“ і „Калінін“. У гэтым месцы рака гэтак вузка, што параходам нельга разьмінуцца, але з аднаго боку ракі знаходзіцца затока, у якой можа зьмясьціцца адзін параход.

Як разьмінуцца параходам?

Задача № 11

У час грамадзянскай вайны 9 чырвонаармейцаў папаліся ў палон белым. Афіцэр загадаў расстраляць з іх кожнага дзевятага па чарзе, а апошняга вызваліць. Той, каму быў даручан расстрэл, захацеў выратаваць аднаго чырвонаармейца і паставіў яго так, што ён застаўся апошнім. Каторым ён яго паставіў?

Задачка літараў № 12

а	а	а	а
е	е	й	л
л	л	м	о
о	п	п	р

Трэба расставіць гэтыя літары ў клетках квадрата так, каб, чытаючы зьлева направа і зьверху ўніз, можна было атрымаць 4 словы, якія азначаюць:

1. Школьна-навуковую рэч;
2. Птушку;
3. Зямлю;
4. Масла.

Задачка складоў № 13

1	2
3	4

Замянеце гэтыя лічбы такімі складамі, якія дадуць вам 7 слоў, што азначаюць:

1—2—маецца ў хворага на скуры;
3—4—школьна-навуковая рэч;
1—3—частка вакна;

2—1—памяшканьне зьвера;
3—1—лятуценьне;
3—2—няпраўду;
4—1—лік.

Манаграма № 14

З „К“—маецца амаль што ў кожнай хаце;
З „Л“—частка фунта;
З „П“—пры рабоце льлецца;
З „Р“—сьмяецца.

Манаграма № 15

З „В“—на ранах прыкладаюць;
З „Л“—на дзірках нашываюць;
З „Т“—так бацьку завуць;
З „Х“—там людзі жывуць.

Задачка літараў № 16

А—о
С—к
А—а
А—а
Ал—бо
У—а
Ч—д
Ко—ка
Б—т
Да—но

Дадайце патрэбныя літары замест рысак, каб можна было прачытаць 10 слоў, а зьверху ўніз—адзін піонэрскі лёзунг.

Манаграма № 17

З „Г“—у вушох шуміць;
З „Б“—вельмі тарахціць;
З „К“—зачапіцца можаш;
З „Д“—цяпер бачыш.

Задачка № 18

Бацька паслаў сына ў краму купіць рознага тавару, даўшы яму адзін рубель грошы. Сын купіў

што трэба было і прынёс рэшты 19 кап. На паперцы крамнік напісаў лік рэшты, які ён даў хлопцу, не дадаўшы толькі слова „капеек“. Бацька зьлічыў грошы і сказаў, што не хапае 42 кап. Аднак-жа, як выясьнілася, непаразуменьня ня было: сын прынёс усю рэшту колькі і належала. У чым справа?

Задачка літараў № 19

Бель	Ад кожнага слова адкіньце па дзьве літары так, каб з астатніх можна было прачытаць назву аднаго піонэрскага выданьня. Якое гэта?
Зала	
Крук	
Сказ	
Кім	
Піла	
Слон	
Гэрц	

Задачка складоў № 20

У словах: *нос, пала, аруд, аруц, ха, пачка*—перастаўце склады і літары так, каб пасьля перастаноўкі атрымаліся новыя словы (напрыклад, нос—сон), першыя літары якіх дадуць назву гораду Беларусі.

Задача № 21

Адной мудрай дзяўчыне было загадана: „зьявіцца да пэўнага месца ні пяшком, ні на возе, ні на кані, ні полем, ні па дарозе і стаць між летам і зімой“.

Як яна магла гэта зрабіць?

Задача № 22

Стаяць вілы, на вілах мяшок, на мяшку драбіны, на драбінах прывешаны граблі, на драбінах мост, на мосьце зямля, на зямлі лес, а ў лесе часам сьвіньні капаюцца.

Задача-жарт № 23

На дварэ гуляюць парасяты і гусі. Калі палічыць галовы гэтых жывёл—іх будзе 25, калі палічыць ногі—будзе 70. Трэба ўгадаць, колькі было парасят, а колькі гусей.

Задачка № 24

Прышоў грамадзянін у краму і купіў капялюш. Капялюш каштаваў 10 руб. Ён даў крамару тры чырвонцы ў аднэй бумажцы. Крамар, ня маючы здачы, пашоў да свайго суседа, разьмяніў тры чырвонцы на дробныя, прышоў і даў здачы пакупцу 20 р. Апошні забраў капялюш, 20 р. здачы і пашоў да хаты. Цераз некалькі хвілін сусед прыходзіць да крамара і кажа: на табе твае тры чырвонцы, яны бракоўныя, аддавай назад мае добрыя грошы. Крамар дастаў добрыя грошы і мусіў аддаць суседу тры чырвонцы добрымі грашыма, забраўшы ад яго бракоўныя бумажкі.

Колькі рублёў страціў на гэтым крамар?

Рэбус № 25

Задача № 26

У школе далі вучням пісаць пісьмовую працу на тэму „З чаго складаецца цела чалавека“. Адзін ву-

чань, між іншым, напісаў: „Усіх пальцаў у мяне дваццаць пяць на адной руцэ, гэтулькі-ж на другой руцэ, ды на абедзьвюх нагах дзесяць пальцаў“.

Ці ня можаце вы растлумачыць, як гэта вучань зрабіўся такой калекай — на кожнай руцэ мае па 25 пальцаў?

Загадка № 27

Жывуць пасуседзтву, а адзін другога ня бачаць.

Задача № 28

Лік 666 павялічыць у паўтара разы, ня робячы над ім ніякіх арытмэтычных дзеяньняў.

Задача № 29

Як падзяліць 5 яблык між 5-цю піонэрамі так, каб кожны атрымаў па 1-ым яблыку і адзін яблык застаўся ў кошыку?

Задача № 30

Хто з іх праў?

Два пастушкі, Саўка і Грышка, селі абедаць. У Саўкі было 4 бліны, а ў Грышкі—7. Да іх падышоў нейкі незнаёмы чалавек і кажа:

— Ці не маглі-б, саколікі, падзяліцца са мною блінамі: галодны я, другі ўжо дзень як нічога ня еў.

— Ну, што-ж, сядай і еж разам з намі,—сказалі хлопцы.

11 бліноў былі падзелены на ўсіх пораўну.

Пад'еўшы, незнаёмец выняў 11 капеек і аддае іх пастушкам:

— Колькі маю, столькі і вазьмеце. Шчыра дзякую,—сказаў незнаёмы і пашоў.

Гэты чалавек пашоў, а пастушкі заспрачаліся, каму і колькі належыць грошы.

Саўка стаяў за тое, каб грошы падзяліць папалам, а Грышка яму пярэчыў:

— За 11 бліноў 11 капеек. На адзін блін прыходзіцца па капейцы. Значыць, табе трэба 4 капейкі, а мне 7.

А ну, хто з іх правільна разьлічыў грошы?

Задача № 31

Як напісаць 100 шасьцю аднолькавымі лічбінамі?

Задача № 32

Турысты і картофлі

Ішлі тры піонэры-турысты і зайшлі ў вёску да аднае бабы адпачыць і паабедаць. Яны тут сказалі гаспадыні зварыць картофель, а самі ляглі і заснулі. Гаспадыня зварыла картофлі, але ня будзіла турыстаў, а паставіла міску з картофлямі на стол, і сама пашла. Прачнуўся адзін піонэр, убачыў картофлі і, каб ня будзіць сяброў, палічыў картофлі, зьеў сваю долю і зноў лёг. Неўзабаве прачнуўся другі, ён ня ведаў таго, што адзін з таварышоў ужо зьеў сваю долю, ён таксама палічыў усе картофлі, зьеў трэцюю частку ды лёг спаць. Пасьля яго прачнуўся трэці. Думаючы, што ён прачнуўся першым, ён палічыў рэшту картофель у місцы і зьеў трэцюю частку. Тут прачнуліся яго сябры і ўбачылі, што ў місцы засталося 8 картофель. Цяпер толькі яны даведаліся адзін ад другога, у чым справа.

Разгадайце: колькі картофель падала на стол гаспадыня, колькі зьеў ужо і колькі мае права зьесьці яшчэ кожны, каб усім прышлося пароўнаму?

Задача № 33

Ляцела чарада гусей, а на спатканьне ім адна гусь і кажа: „Добры дзень, сто гусей!“ А пярэдняя старая гусь ёй і адказвае: „Не, нас ня сто гусей. Вось калі-б нас было яшчэ гэтулькі, ды яшчэ паўгэтулькі ды яшчэ чвэртка нас, ды ты, гусь,—дык было-б сто гусей, а цяпер... Вось і зьлічы цяпер, колькі нас?“

Задача № 34

Селяніну трэба перавезьці праз раку воўка, казу і капусту. Але лодка ў яго такая, што ў ёй можа зьмясьціцца толькі селянін, а з ім або адзін воўк, або адна каза, або адна капуста. Але калі пакінуць воўка з казой, дык воўк зьесьць казу, а калі пакінуць казу з капустай, дык каза зьесьць капусту.

Як перавёз іх селянін?

Задача № 35

У квадраце, які складаецца з 16 клетак, трэба расставіць чатыры літары так, каб у кожным паземным радзе, у кожным ўздоўжным радзе (вэртыкальным) і ў кожнай дыяганалі была толькі адна літара. Як гэта зрабіць?

Задача № 36

Колькі сядзіць кошак?

У хаце чатыры куты. У кожным куце сядзіць кошка. Проці кожнае кошкі сядзіць па тры кошкі. На хвасьце кожнай кошкі па адной кошцы.

Колькі ўсіх кошак сядзіць у хаце?

Загадкі-жарты і шарады

Загадка-жарт № 37

Якога палатна ня купіш ні ў воднай краме?

Загадка-жарт № 38

Якую воду можна насіць ў рэшаце?

Загадка-жарт № 39

Дзе рэкі без вады? гарады бяз людзей?

Загадка № 40

У якім зусім пустым мяшку аднак нешта ёсьць?

Загадка № 41

Што йдзе то ўгору, то ў даліну, то лесам, то полем, але само не варушыцца?

Загадка-жарт № 42

Што пяюць пасьля: „Ад веку мы спалі?“

Загадка № 43

Мудрая рада

Два коньнікі атрымалі даручэньне прыехаць не пазьней, чым праз 10 хвілін да ракі, але пры гэтым лічыцца, што той коньнік выканае даручэньне, чый конь дабяжыць ня першым, а апошнім. Селі на коняй і ніхто з іх не адважваецца крануць каня першым, баючыся прайграць выкананьне даручэньня. Гэтак яны стаялі доўга, ня ведаючы, што зрабіць. У гэты час міма ішоў іх таварыш і, калі ён даведаўся, у чым справа, дык нешта шапянуў кожнаму з іх; пасьля гэтага яны зьлезьлі з коняй, потым зноў селі і навыперадкі паляцелі да ракі. Пасьля гэтага адзін з іх выйграў. Даведайцеся: што параіў ім таварыш і як можна было выканаць даручэньне, захоўваючы паказаныя вышэй умовы?

Загадка-жарт № 44

Як напісаць 7-ю літарамі два сказы: „замарожаная вада“ і „сухая трава“?

Шарада № 45

Першы склад шукай у лютым
(Ёсьць у клюбах, у дзюбне);
Не знайсьці яго ў вакне—
Ані ў цэлым, ні ў пабітым.
Два-ж астатнія склады
Шукай у назвах:
Петраграда—Ленінграда.
Дзе-ж плянэт і зорак шмат,
Дарагі мой юны брат,
Там блішчыць мая шарада.

Шарада № 46

На зямлі, у верхнім пласьце
(Папарыся толькі, брат),
Знойдзеш першы й другі склад.
А далей—то не сьпяшайся
Ды да „Лёсіка“ зьвяртайся,
І між склонавых канчаткаў
Пашукай сваю адгадку.
Але тут адна умова:
Бяры ў родным склоне слова
І у множным яго ліку
Лаві хвост шарады сьлізкі.

Загадка № 47

Пад якім кустам сьпіць заяц у часе дажджу?

Загадка № 48

За што селянін даўней зьнімаў шапку перад панам?

Загадка № 49

Варона ляціць, сабака на хвасьце сядзіць. Што гэта?

Загадка № 50

Калі бяззубы дзед можа адчуць боль ад зубоў?

Загадка № 51

Ад якой птушкі трэба адарваць галаву, каб зрабіць яе рачной жывёлінай?

Загадка № 52

Ад якой часьціны цела кошкі ці сабакі адняць першую літару, каб, пераставіўшы яе на канец слова, атрымаць тое, без чаго нам зімой вельмі дрэнна?

Загадка № 53

Ад назвы якое часткі сялянскага двара трэба адняць першую літару, каб зрабіць з астатніх частку вакна?

Загадка № 54

Што заўсёды ляціць не аддыхаючы і ня мае крыльляў?

Загадка № 55

Два браты адзін на другога глядзяць, а разам ня сыдуцца?

Загадка № 56

Якія суткі ў тыдні даўжэй другіх?

Загадка № 57

Дзе канчаецца Эўропа і пачынаецца Амэрыка?

Загадка № 58

Якая жывёла такая дужая, што можа насіць сваю хату?

Загадка № 59

Чаго нельга са сьцяны ні выскрабці, ні замаляваць, ні змыць?

Загадка № 60

У каго ёсьць шапка без галавы і нага бяз бота?

Загадка № 61

Гудзе, як машына,
Бяжыць па зямлі.
Прабяжыць, узаўецца,
Ляціць угары.
Збудавана мудра,
Нават крыльлі мае.
Замест ног—круцёлкі...
У паветры гуляе.
Ну, хто адгадае?

Загадка № 62

Было дрэва, ветрам сарвала адну літару—засталася расьліна. Якая гэта расьліна?

Загадка № 63

Што знаходзіцца між гарой і нізінай, між берагам і морам?

Загадка № 64

Зімой расьце коранем уверх, а вясной уміpae?

Загадка № 65

Што такое: патыліца сьлініцца, сьпераду каштоўнасьць мае, ужываецца толькі адзін раз?

Загадка-жарт № 66

Колькі раз трэба паўтарыць літару „й", каб спыніць чалавека?

Арымэтычны жарт № 67

Два піонэры накіраваліся з Менску ў Барысаў. Абодва яны прайшлі 40 вёрст. Колькі вёрст прайшоў кожны з іх, калі яны йшлі з аднальковай хуткасьцю?

Загадка № 68

Хаджу на галаве, хоць і на нагах; хаджу я босым, хоць і ў ботах.

Загадка № 69

Чатыры браты пад аднэй шапкай стаяць, адным поясам падпяразаны.

Арытмэтычны жарт № 70

Ляцела чарада гусей; адна гусь наперадзе і дзьве ззаду, адна ззаду, дзьве наперадзе, адна між двумя і трое поруч. Колькі іх усіх было?

Загадка № 71

Маленькі работнік шмат гадоў дзень і ноч працаваў, стукаў, ніколі ня спаў, не аддыхаў; толькі адзін раз працаваць перастаў—і навек прапаў.

Загадка № 72

На вадзе родзіцца, на агні вырастае, а як у ваду папаў—ізноў прапаў.

Загадка № 73

Некалі жыў люты пан, які не хацеў нікога пускаць у свае маёнткі. І вось ля мосту, дзе пачыналіся землі гэтага пана, быў пастаўлены вартаўнік, узброены з ног да галавы. Вартаўніку было даручана пытацца ў кожнага падарожніка: „зачым ідзеш?“ Калі ў адказ падарожнік гаварыў няпраўду, вартаўнік павінен быў тут-жа схапіць яго і павесіць. Калі-ж ён адказваў праўду, вартаўнік павінен быў зараз-жа ўтапіць яго ў рацэ. Ня дзіва, што пасьля гэтага ніхто не асьмельваўся і блізка падыйсьці да земляў пана.

Але вось знайшоўся такі селянін, які, ня гледзячы ні на што, спакойна падышоў да забароненага месца, да мосту. „Зачым ідзеш?“—запытаўся вартаўнік, рых-

туючыся пакараць сьмелага чалавека, які йдзе на сьмерць.

Але адказ быў такі, што зьбіты з панталыку вартаўнік, строга выконваючы законы свайго пана, ня мог нічога зрабіць з хітрым селянінам.

Што сказаў селянін?

Загадка № 74

На бойку йдзеш — сваім пагражае, з бойкі йдзеш—ворагам пагражае.

Загадка № 75

Белае, круглае доўга і спакойна ляжала, раптам затрашчала, зашавялілася, закрычала, і няжывое жывым стала.

Загадка № 76

Чаму кожны купляе сабе шапку?

Загадка № 77

Што стаіць пасярэдзіне Нёмна?

Загадка № 78

Якія два займеньні, пастаўленыя поруч, будуць перашкаджаць руху?

Загадка № 79

Аднаго чалавека за хвост пацягнулі ў суд. Як гэта здарылася?

Загадка № 80

Яну чатыры дзесяткі год, а Ягору пяць. Хто старэй?

Загадка № 81

З чаго пачынаецца бойка?

Загадка № 82

Дзе сьвету канец?

Загадка № 83

У каго на нагах дзьве скуры?

Загадка № 84

Два разы радзіўся, ні разу ня хрысьціўся—а на вёсцы першы сьпявака.

Загадка № 85

Жывы мёртвага б'е, мёртвы на ўсё горла крычыць.

Загадка № 86

Кожнаму патрэбна і ніхто для сябе ня робіць.

Загадка № 87

Ляжыць—ніжэй ката, устане—вышэй каня.

Загадка № 88

Я вашы хаты асьвятляю, кручу машыны, перавярнеце мяне, і я—мышэй лаўлю.

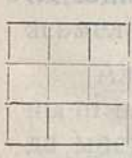
Задачы з запалкамі.

Задача № 89

а) Пералажыць 2 запалкі так, каб атрымалася 7 роўных квадратаў.

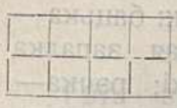
б) З атрыманай фігуры выняць дзьве запалкі так, каб засталося 5 квадратаў.

Задача № 90



Выняць 8 запалак так, каб з тых, што засталіся, утварылася 4 роўных квадраты, (ёсьць дзьве разьвязкі).

Задача № 91



Выняць 4 запалкі так, каб утварылася 5 роўных ці 5 няроўных квадратаў.

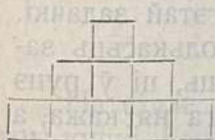
Задача № 92

Выняць 6 запалак так, каб з тых, што засталіся, утварылася 3 роўных квадраты.

Задача № 93

Пералажыць 5 запалак так, каб атрымалася 2 квадраты.

Задача № 94



Адняць 10 запалак так, каб засталося 4 роўных квадраты (ёсьць 5 разьвязак).

Задача № 95

З 12 запалак скласьці 3 роўных чатырохкутнікі і 2 роўных трохкутнікі.

Задача № 96

Адняць 6 запалак так, каб засталося 4 роўных квадраты.

Задача № 97

Адняць 7 запалак так, каб засталося 4 роўных квадраты.

Задача № 98

З 9 цэлых запалак скласьці 5 квадратаў.

Пераправа

Задача № 99

З дапамогаю запалак вельмі зручна разглядаць старажытныя задачкі-гульні з перапpавамі. Вось адзін з прыкладаў.

Бацька, маці і двое дзяцей прышлі да рэчкі. З дапамогаю запалак мы ўявім сабе гэта так: бацька—цэлая запалка галоўкаю уверх; маці—цэлая запалка без галоўкі; дзеці—дзьве палавінкі запалкі; рэчка—два роўналежных шэрагі запалак. Каля берагу стаіць човен (каробка ад запалак); човен можа падняць або толькі аднаго дарослага, або толькі дваіх дзяцей. Як могуць усе яны пераправіцца на другі бераг?

Цот ці лішка

Задача № 100

Звычайная гульня ў „цот ці лішка“ ўсім вядома. Але вось цікавае зьмяненьне выгляду гэтай задачкі. Вы сашчэпліваеце ў руцэ некаторую колькасьць запалак, а другі ваш сябар павінен адгадаць, ці ў руцэ цотны лік, ці з лішкай, прычым ён нічога ня кажа, а моўчкі кладзе на вашу руку ў першым выпадку—2 запалкі, у другім—1 запалку. Гэтыя запалкі *далучаюцца* да тых, якія былі ў руцэ, і потым падлікам *усіх* гэтых запалак правяраюць: цотны ці няцотны лік запалак аказаўся ў вашай руцэ?

Пры такім спосабе гульні той, хто пытаецца, мае магчымасьць гуляць бяз пройгрышу. Што-ж ён павінен для гэтага зрабіць?

Гульня ў дваццаць

Задача № 101

У гэтай гульні ўдзельнічаюць двое. На стол кладзецца кучка з 20 запалак, і гульцы, адзін пасьля другога, бяруць з гэтай кучкі ня больш 3-х запалак кожны. Прагульвае той, хто бярэ апошнюю ўзятку, і, значыцца, выгульвае той, хто пакідае супраціўніку ўсяго адну запалку.

Як павінны вы пачаць гульню і працягваць яе ў далейшым, каб напэўна выгуляць?

З трох—чатыры

Задача № 102

Гэта—задача-жарт, досыць забаўная. На стале ляжаць 3 запалкі. Не дадаючы і ня ломячы ніводнай запалкі, зрабеце з гэтых трох запалак—чатыры!

Задача № 103

На стале ляжаць 3 запалкі. Дадайце да іх яшчэ дзьве і атрымайце... восем!

Тры кучкі запалак

Задача № 104

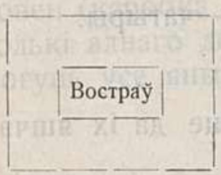
На стале ляжаць 48 запалак, разьмеркаваныя на тры кучкі. Колькі запалак у кожнай кучцы—вы ня ведаеце. Затое вы ведаеце наступнае: калі з першай кучкі пераложылі ў другую столькі, колькі ў гэтай другой кучцы мелася, потым з другой у трэцюю столькі, колькі ў гэтай трэцяй было,—і ўрэшце з трэцяй у першую столькі, колькі ў гэты момант у першай кучцы было,—дык ва ўсіх трох кучках аказалася запалак пароўну. Ці можаце вы сказаць, колькі запалак было ў кожнай кучцы спачатку?

Рэбус № 105

Мост з дзьвёх запалак

Задача № 106

На малюнку вы бачыце востраў, які акружан канавай. Шырыня канавы якраз роўна даўжыні аднэй запалкі, так што перакінуць мосьцік праз канаву пры дапамозе аднае запалкі нельга: немагчыма абаперціся канцамі запалкі аб берагі канавы.



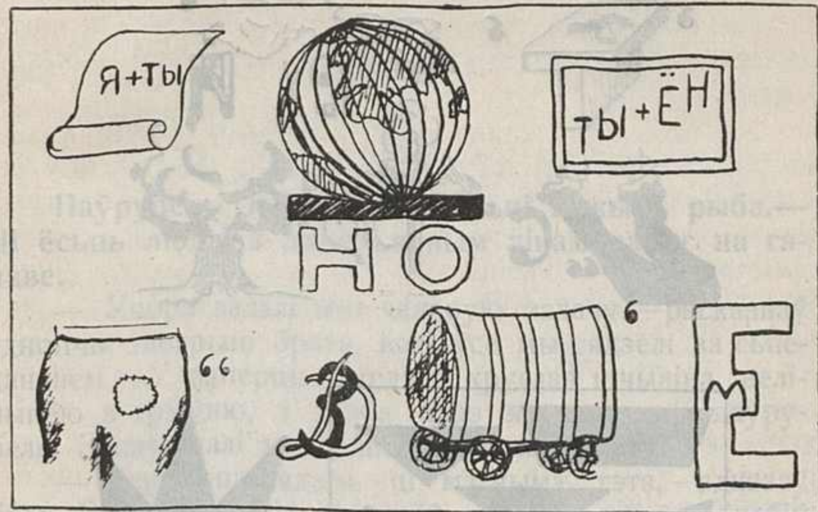
Ці ня ўдасца вам пабудаваць мосьцік праз канаву пры дапамозе *дзьвёх* запалак? Аднак памятуйце, што склейваць ці зьвязваць гэтыя дзьве запалкі не дазваляецца.

Рэбус № 107

Задача № 108

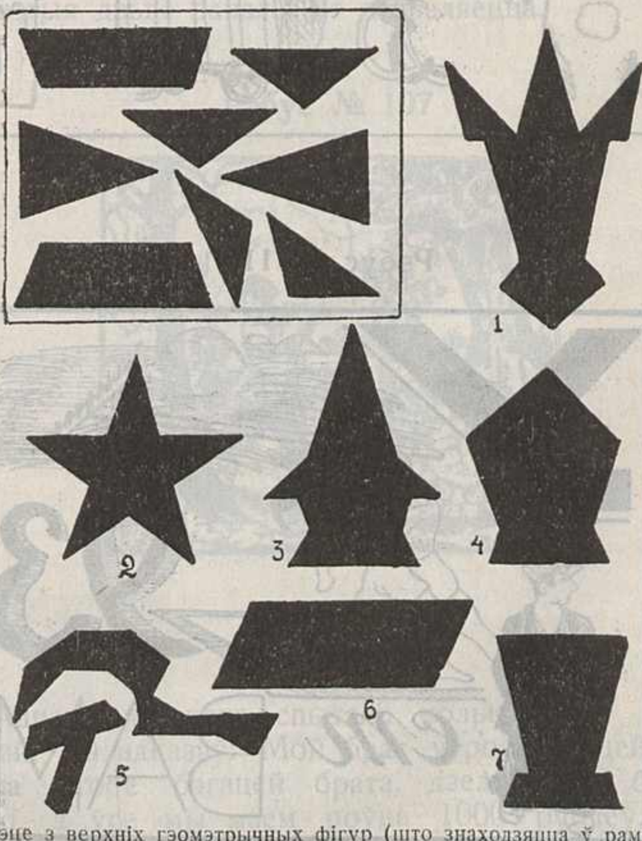
Аднаго чалавека спыталі, колькі ў яго маецца грошай. Ён адказаў: Мой брат утрое багацей мяне, бацька ўтрое багацей брата, дзед утрое багацей бацькі, а ўсе мы маем роўна 1000 рублёў. Вось і ўгадайце, колькі ў мяне грошай?

Рэбус № 109



Рэбус № 110

Рэбус № 111



Злажэце з верхніх гэомэтрычных фігур (што знаходзяцца ў рамцы) усе ніжнія.

Сьнеданьне з галаваломкамі

Паўрубель і грыўня.—Колькі важыць рыба.— Ці ёсьць людзі з аднолькавым лікам валос на галаве.

— Учора задалі мне цікавую задачу,—расказваў аднойчы таварыш брата, калі ўсе мы сядзелі за сьнеданьнем.—У паперцы выразна круглая шчыліна, велічынёю з грыўню, і трэба праз яе прадзець паўрубель. Запэўнівалі мяне, што ґэта магчыма.

— Зараз паглядзім, ці магчыма гэта,—адказаў брат. Ён зьвярнуўся да сваёй запісной кніжкі, зрабіў якіясьці вылічэньні і абвясьціў:—так, магчыма.—Але як-жа гэта? Я не разумею,—дзівіўся госьць.

— А я разумею,—умяшаўся я ў гутарку,—спачатку прадзець адну грыўню, потым другую, трэцюю, чацьвертую і пятую...

— Тады выдзе не паўрубель, але 50 кап.,—паправіў брат.—Трэба-ж прадзець іменна паўрубель. Ён выняў з кішэні абедзьве манеты, прылажыў грыўню да паперы, абвёў яе алоўкам і выразаў кружок маленькімі ножанкамі свайго складанага ножыка.

— А зараз прадзенем праз гэту шчыліну паўрубель.

З недаверлівым чаканьнем сачылі мы за яго пальцамі. Ён сагнуў паперку так, што круглая шчыліна выцягнулася ў простую,

вузкую шчыліну. Уявеце наша зьдзіўленьне, калі праз гэту шчыліну досыць лёгка пракаўзнуўся паўрубель!

— Хоць і бачу я сваімі вачыма, але ўсё-ж яшчэ не разумею. Шчыліна-ж менш паўрубля!—Сказаў госьць.

— Зараз усё стане ясна. Шырыня грыўні ў мяне запісана: $17^1/_3$ мілімэтра. Акружына шчыліны будзе ў $3^1/_7$ большай, гэта значыць больш за 54 мілімэтры. Зараз здагадайцеся, якой даўжыні павінна атрымацца шчыліна, калі я расьцягваю кружок у простую лінію. Яна будзе ўдвое менш акружыны шчыліны, гэта значыць 27 мілімэтраў з лішнім. Папярэчнік-жа паўрубля не дасягае 27 мілімэтраў, і, значыцца, паўрубель павінен прайсьці праз такую шчыліну. Праўда, трэба яшчэ прыняць у разьлік і таўшчыню манеты; але справа ў тым, што калі абводзяць грыўню алоўкам, кружок нямінуча атрымоўваецца крыху большым яго сапраўдных разьмераў; пагэтаму маленькі запас для таўшчыні манеты заўсёды ёсьць.

— Зараз я зразумеў,—сказаў таварыш брата.— Гэта ўсё роўна, як калі-б я абцягнуў паўрубля па дыямэтру пятлёй з ніткі і потым склаў-бы гэтую пятлю кружочкам. Праз такі кружочак паўрубель, вядома, ня пройдзе, між тым, як праз пятлю ён праходзіў.

— Мне задалі яшчэ адну цікавую задачу, якую я не адразу разьвязаў,—сказаў госьць.—Аднаго чалавека запыталі, колькі важыць злоўленая ім рыба. Ён адказаў: „Тры чвэрткі кілёграма і яшчэ тры чвэрткі сваёй вагі“. Колькі-ж важыла рыба?

— Ну, задача ня хітрая,—адказаў брат.—Зразумела, што тры чвэрткі кілёграма ёсьць вага чвэрткі рыбы. Уся рыба важыць у 4 разы больш, чым тры чвэрткі кілёграма, гэта значыць—тры кілёграмы. Я прапаную вам задачу крыху цяжэйшую: ці ёсьць на сьвеце людзі з зусім аднолькавым лікам валос на галаве?

— Ведаю,—радасна ўмяшаўся я.—Ёсьць. Усе лысыя людзі маюць аднолькавы лік валос.

— А ну, разьвяжэце такую задачу!—умяшалася ў нашу гутарку сястра.—У гандляра ў кошыку ляжаць куры і трусы; усіх галоў 35, усіх ног 94. Колькі курэй і колькі трусоў?

— Гэту задачу мы даручым табе,—зьвярнуўся брат да мяне.—Запішы яе сабе і разьвяжы ў час адпачынку, яна табе па сіле. З свайго боку прапаную вам задачу, якую я прачытаў у адным досыць старым расійскім вучэбніку матэматыкі канца XVII веку: „Два гранадзёры маюць разам 100 патронаў. Першы кажа другому: калі я свае буду лічыць па 8, то ў мяне застанецца 7. А другі сказаў: калі я свае буду лічыць па 10, то і ў мяне ў астачы будзе 7. Колькі кожны мае патронаў?“

— Я разьвязаў-бы гэту задачу так, — сказаў госьць.—Адняў-бы ад ста абедзьве астачы, гэта значыць 7+7=14. Атрымаю 86. Гэты лік трэба разьбіць на дзьве такія часткі, з якіх адна падзяляецца без астачы на 10, другая на 8. Падабраць такія лікі няцяжка. Паспрабуем 10 і 76—не гадзіцца; 20 і 66 таксама не падыходзіць; 30 і 56—падыходзіць; 40 і 46—не; 50 і 36—не; 60 і 26—не; 70 і 16—гадзіцца. І так мы маем дзьве пары разьвязаньняў:

$$30+7=37 \text{ і } 56+7=63$$

$$70+7=77 \text{ і } 16+7=23$$

— Абодвы разьвязаньні правільны,—падцьвердзіў брат.

▼▼▼▼▼▼▼▼

Гумар, гульні і жарты

Многа зрабіла

Матка. Ці ты многа зрабіла сёньня, дачушка?

Дачка. Так, мамачка. Я раблю ўжо другую панчоху.

Матка. А дзе-ж першая?

Дачка. Нідзе; я пачала адразу з другой.

Як прыдзе—запытаюся

— Дзяўчынка, твая матка дома?
— Не, дзядзечка, вышла недзе.
— А хутка-ж яна вернецца?
— Пачакайце: як прыдзе—запытаюся ў яе.

Ня трэба маркі

На пошце:—Дзяўчынка, твой ліст даволі цяжкі. Трэба прыляпіць яшчэ адну марку.

— О, не, дзядзечка: тады ён яшчэ цяжэйшым стане.

Прашу ня кратацца

Фотограф, наставіўшы апарат на твар нябожчыка, зьвярнуўся да яго:

— Цяпер прашу я вас быць спакойным, ня кратацца і зрабіць вясёлую міну.

Адзін разумней другога

Адзін гаспадар, які хацеў, каб яго парабак Пётра рабіў усё з надзвычайнай хуткасьцю, захацеў даць апошняму адукацыю.

Аднаго разу, ідучы касіць, гаспадар сказаў:

— Так ціха ідучы, Пётра, мы прыдзем на працу не раней, як у паўдня! Давай нібыта выйдзем на паляваньне: я буду заяц, а ты сабака. Паглядзім ці зловіш ты мяне.

З гэтымі словамі гаспадар пабег да свае сенажаці; Пятрусь, кінуўшы сваю касу, пусьціўся даганяць гаспадара.

Хутка яны прыбеглі на поплаў, хоць дужа змарыліся. Гаспадар усьміхаўся, абрадаваны сваёй выхадкай.

— Бачыш, Пётра, не дагнаў ты мяне... Але дзе-ж твая каса?

На гэта Пятрусь адказаў:

— Я ніколі яшчэ ня бачыў, каб сабака бег за зайцам з касою, а таму я яе кінуў!

Гаспадар зразумеў, што ён прайграў. А Пятрусь пашоў назад па касу.

Парада

Мамка, мамка, хутчэй гляньце,
Што за штука стала—
У гладыш з салодкім млекам
Мышачка папала.

Што вы, што вы, а бадай вас!
Не ўсьлядзіш за ўсімі,
Я-ж казала накрыць млека
Дэнчкамі малымі!

Будзеце за то бяз млека,
Самі вінаваты...

Ну, а ці-ж дасталі мышку,
Выкінулі з хаты?

Эй, не, мамка, мы, сабраўшысь,
Гэтак парашылі:
Каб злавіць яе—у збан той
Коціка ўпусьцілі.

Паслухмяныя дзеці

Настаўнік стаяў ля печы і тлумачыў:

— Вось што, дзеці. Вы гаворыце заўсёды не падумаўшы: таму ў вас нясkладна так і выходзіць. А трэба, перш чым гаварыць,—падумаць. Лепш усяго трэба перад гэтым пералічыць да 100. І калі вы пералічыце, вы грунтоўна абдумаеце тое, што вам трэба складна выказаць.

— Добра,—адказалі дзеці, заўважыўшы, што ў настаўніка загарэліся штаны...

— 1, 2, 3, 4, 5... 100... Дзядзька настаўнік, вашы штаны гараць!

— Ах, недавяркі, чаму-ж вы раней не сказалі, калі ўбачылі: усе штаны за гэта спаліў!..—Палаяў вучняў настаўнік за тое, што яны добра ўсвоілі яго навуку.

Пахвалілі

— Ну што, вытрымаў залікі?

— Не. Але я ведаю, што адзін адказ я даў добры, за які мне сказалі: маладзец!

— Які-ж гэта адказ?

— Мяне спыталі, ці магу я пералічыць усе гарады нашай рэспублікі і я адказаў: не, не магу.

Не згаджаецца

Каля ганку стаіць хлопчык і плача. Падыходзіць да яго другі і пытае:

— Чаго ты плачаш?

— Настаўнік выгнаў мяне з клясы, я ня слухаў яго лекцыі, а калі ён запытаў мяне, колькі трэба даць за 2 курыцы, калі кожная каштуе 35 кап., я ня ведаў.

— Дурны ты! Ідзі скажы, што 70 кап.

— О, не! не паможа: я ўжо даваў яму 80, а ён ўсё-ж такі выгнаў—не згаджаецца.

Добра вычысьцілі

Бацька.—Ня ведаю, што гэта зрабілася з нашым гадзіньнікам? Бывала добра хадзіў, а цяпер стаў—і хоць ты плач. Прыдзецца аддаць майстру пачысьціць.

Дзеці.—Ня трэба, татка! мы з Сымонкам учора яго добра пяском і мылам вычысьцілі.

Базылёва грамата

— Ну што, Базыль, умееш чытаць, пісаць?

— Не, але вось лічыць дык умею.

— Ну пакажы свае веды!

— Двойка, тройка, чацьвёрка...

— Стой, стой, даражэнькі! Да якога-ж ліку ты ўмееш лічыць?

— Да самога туза.

* * *

— Тата прыслаў мяне да вас папрасіць разьмяняць яму чырвонец.

— А дзе-ж твае грошы?

— Тата прышле іх вам праз два дні.

* * *

Матка.—Ну, як спадабалася табе новая настаўніца?

Сын.—Нічога. Толькі яна, мусіць, нічога ня ведае, бо аб усім мяне пытае...

Ня муч ката

— Сымонка, ты што робіш? Ня трэба цягаць ката за хвост.

— Я-ж не цягну! Я толькі трымаю за хвост, а кот цягне сам.

Каб ня гэты шэры кот—цэлы быў-бы самалёт

Янка майстрам быў, шчэ змалку,
возьме нож, сякеру, палку
і габлюе і сячэ,
пакуль кроў не пацячэ.
(Шанцавала, бачыш, мальцу:
што ні дзень—парэжа пальцы).
Да васьмі год ладзіў штукі,
посьля ўзяўся за навуку,
і уведаў ён па пляну,
як будуюць „арапляны“.
Узяла хлапца ахвота
пракаціцца самалётам.
— Невялікая тут штука,
прылажыць трэ‘ толькі рукі...
— Тут ня трэба часу год:
тыдні два—і самалёт,—
гэтак Янка разважае,
матар‘ял усё зьбірае,
і патроху, памаленьку
ладзіць кольцы, шасьцярэнькі.
Ўрэшце так залёг за працу,
як на ліха стаў ламацца,
з дошчак зроблены прапэлер,
а хлапцу якраз прысьпела
скончыць сёньня-ж майстраваньне
ўсё да капелькі, да званьня.
Бачыш, здарылася дзела:

прачытаў у панядзелак
ў „Беларускім піонэры“,
(а тут нельга не паверыць),
што часопісь і атрады,
на вялікую ўсім радасьць,
свой спраўляюць юбілей.
Значыць, трэба чым скарэй
скончыць гэтую работу.
Янка мае наш ахвоту
паляцець на юбілей
на машыне на сваей.
Ад сьвітаньня да зьмярканьня,
без вячэры, без сьняданьня,
Янка клепле на дварэ,
сон хлапца нат‘ не бярэ.
А вясна, тымчасам, ціха
надышла, красуе мігам;
сонца шле пяшчоты, ласкі,
зацьвілі на полі краскі,
і так цёпленька усім —
не да працы тут зусім.
Янку сон і агарнуў,
нечакана ён заснуў.
Сьпіць наш майстра,
сьпіць і сьніць,
ў самалёце што ляціць...
Ён—галоўны авіатар,
а кругом яго—„рабята“:
кот, сабака, парсючок...
Павярнуў Ясь за кручок—
самалёт, бы „лісафет“,
па зямлі імчыцца, прэ...
Павярнуў ён за другі,
на вадзе пашлі кругі,
і яны—не на зямлі,
а ўжо морам паплылі...
Акіян-жа сіні, сіні...
Янка рад, што сам машыну

збудаваў, ды гэтак хвацка...
Раптам:
— Га-а-ў!—яго сабачка,
парсючок пішчыць аж нема,
у ваччу мігае неба,
узьнялася навальніца,
карабель пачаў тапіцца...
Страх узяў, і Ян прачнуўся,
толькі глянуў і... жахнуўся:
на кавалкі самалёт
пашчапаны.
— Эх народ!—
гэтак Янка наш падумаў,
ахінуўся увесь сумам:
небараку стала шкода
марна згінуўшай работы.
Я кажу, што самалёт,
быў-бы цэлы, каб ня кот,
па страсе што вунь скакае.
Справа вышла, бач, такая:
Янка спаў, а хлеба луста
тут ляжала,
з сваім густам
да яе прышла сьвіньня.
Жук рабую стаў ганяць.
Далікатна, асьцярожна
(вінаваціць іх ня можна)
забаўляўся Жук з сьвіньнёю.
Зацікавіўся гульнёю
кот, сядзеў што на страсе.
Краўся ён ўсё пакрысе,
а нарэшце—ка-лі... скочыць!
Засланіла Жуку вочы.
Так хапіў сьвіньню за вуха,
што куды там ужо хрукаць,
толькі піснула, зьнямела
і палезла на прапэлер.
Паляцела ўсё на шматкі:

шасьцярэнькі і лапаткі,
засталіся адны цацкі,
а ішло ўсё гэтак хвацка.
Стаіць Янка, чуць ня плача,
трэба зноў рабіць, ня йначай.
Ах, ня здох ён гэты кот—
цэлы быў-бы самалёт.

Паслухаўся

Маці блін пячэ у печы,—
На услоне—сын раве...
Аж дрыгвою ходзяць плечы
І каптур на галаве!

— „Супакойся!“—матка просіць,
Песьціць, гладзіць па сьпіне,
А сынок вышэй падносіць:
„Ня уціхну! не! не! не!“

— „Што-ж баліць майму дзіцятку?
Глянь—вунь зайчык на сьцяне...
А мо‘ даць табе аладку?“
Ён раве ўсё: „не! не! не!“

— „Можа з маслам хочаш хлебкі?
Ці сьмятанкі, што ў збане?
Або з градак вырваць рэпкі?“
Сын галосіць: „не! не! не!“

— „Дык чаго-ж ты хочаш болей?
Ну, скажы-ж, дзіцятка, мне!
Можа крупнічку з пасоляй?“
Ён адказвае: „не! не!“

— „Хочаш—я забаю казку,
Як ў далёкай старане
Ведзьма мучыла Параску“...
Той аж дрыгае: „не! не!“

— „Ўзяць ад кошкі кацянятка?
Учора-ж ты прасіў мяне...
На! вазьмі маё дзіцятка!“
А дзіцятка: „не! не! не!“

З пястуном ня зварыш піва,—
Да аброці—ані кось!
Ажно раптам—што за дзіва?
Сам сабою сьціх Антось.

Маці ўраз і хваліць сына—
Ужо такая ў маткі кроў—
„Ой, які-ж ты малайчына,
Што паслухаў маіх слоў!..“

Скоса сын зірнуў на матку...
„Я змарыўся—адпачну.
І, аддыхаўшы, спачатку
Йшчэ мацней раўці пачну!“

Зразу матку скінуў з даху...
І пачаў-жа цешыць так,
Што на прыпечку ад страху
Здох бяз споведзі прусак!

Квіток

Што такое? што дзіцяці?
— Дзядзечка, няшчасьце:
Гэта-ж я пашла к суседцы,
Ігналёвай Насьце;
А бач, тая разявака
З дзіцём жартавала,—
Ну, малому, як вядома,
Яму што папала—
Грабе ў ручку, хутчэй цягне
Да сябе у губу...
І праз гэта бедны хлопчык
Быў папаў у згубу.
Гэта-ж Насьця майго сына

Гоцкала, пясьціла,
Млечкам, булкаю ды мёдам
Добра угасьціла,
Розных цацак надавала,
Абы забаўляўся
Яе хрэсьнік... Усё добра;
Хлопчык разгуляўся,
А Настулька дай дражніцца,
Кашэль свой дастала,
А той ручкай „залатога“
Выхапіў—ня стала!
Глынуў мілы і ўдавіўся.
Пяць рублёў, як лёду!
Доктар ціскае плячыма,
Дзівіцца з даглёду.
— Ну, цяпер, кабетка, мусіш
Тут дзіця пакінуць,
Апарацыю мы зробім,
Каб хутчэй вон вынуць.
— Добра, мілы, але толькі,—
І тут баба мнецца—
— Я-б хацела, даражэнькі...
Але мне здаецца...
І замоўкла. Доктар скеміў,
Што чагось жадае;
— Можа што яшчэ што маеш
Мне сказаць?—пытае.
— Не, галубчык, адно-б хацела,
Трапіўшы у нерад,
Каб на пяць рублёў ты выдаў
Мне квіток наперад...

Гульні і штукарствы

Карлік

„Карліка на стале“ трэба паказваць у дзьвярах, з аднаго пакою ў другі. Карліка трэба рабіць удваіх, а трэці будзе адчыняць дзьверы і паказваць усяго.

Робіцца гэтак. Адзін, меншы на ўзрост, адзяе на рукі сабе панчохі або дзіцячыя боцікі і ставіць іх на стол—гэта ногі карліка. Каб яго самога нельга было пазнаць—сажай падмалёўваюць вусы, бараду і г. д. Другі, большы на ўзрост, з-за яго сьпіны працягвае свае рукі і кладзе іх першаму на плечы. (Малюнак 1). Гэтыя рукі будуць рукамі карліка. Пад гэтымі рукамі карліка зашпульваюць камізэльку, на плечы адзяюць шырокі плашч або ўкручваюць вялікаю хусткаю ці настольніцай; на галаву адзяюць шапку, капялюш або што іншае. (Мал. 2). Той, хто стаіць ззаду, павінен быць закрыты посьцілкай, каб яго няможна было ўбачыць.

Малюнак № 1.

Малюнак № 2.

Калі будуць паказваць карліка, ён павінен не сваім галасам гутарыць да гледачоў, апавядаючы аб тым, хто ён і адкуль прышоў.

Вялікан

Вялікана робяць двое: самы найвялікшы садзіць сабе на плечы самага маленькага. Пасьля адзяюць яго так, як паказана на малюнку № 3.

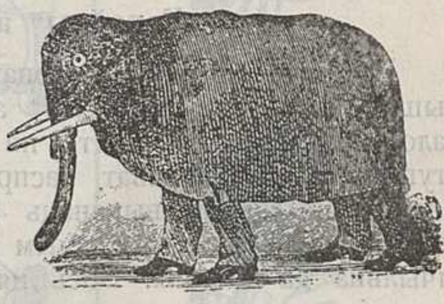
Малюнак № 3.

Вярблюд

Для вярблюда патрэбны тры асобы. Пярэдні павінен быць большы за двох іншых. Галаву вярблюда

Малюнак № 4.

робяць з цьвёрдай, тоўстай паперы і малююць на ёй фарбамі альбо атрамантам рот, вочы і г. д. Пярэдняму адзяюць на галаву зробленую галаву вярблюда і потым накрываюць усіх іх вялікаю шэраю хусткаю альбо посьцілкай. (Малюнак № 4).



Малюнак № 5.

Слон

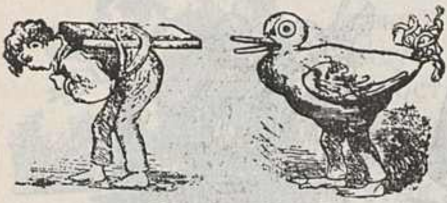
Слана робяць удваіх. Хобат слана робяць з шэрай жаночай хусткі. Пярэдні павінен трымаць гэты хобат у руцэ Абаіх укрываюць вялікай шэрай посьцілкай або хусткай. На месцы вачэй прышываюць выразаныя з белай паперы кружочкі з чорнымі кропкамі па сярэдзіне; заместа вушэй прышываюць дзьве рукавіцы, іклы слану робяць з белай паперы, згарнуўшы яе ў трубу. (Малюнак № 5 і 5а).

Малюнак № 5а.

Качка

Качку робяць гэтак:

Прывязваюць каму-небудзь да сьпіны кавалак дошкі. Пасьля робяць галаву з клубка, пашытага з белай матэрыі, і ўстаўляюць у яе дзьве трэсачкі—дзюбу; нарэшце ўсё гэта накрываюць посьцілкай, а тое месца, дзе павінна быць шыя, перавязваюць стужкаю; хвост робяць з стужачак паперы, а лапы—з тоўстай паперы. Крыльцы і вочы можна намаляваць. (Малюнак № 6).



Малюнак № 6.

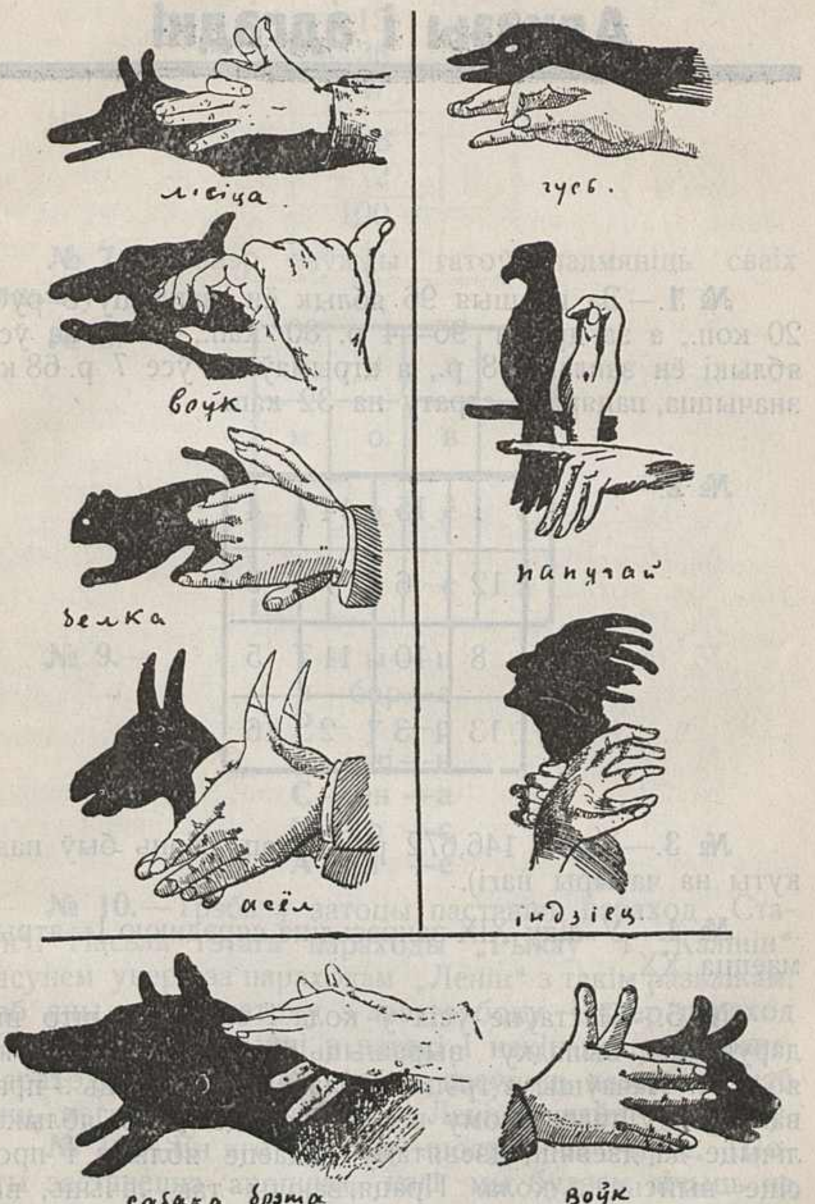
„Чароўны“ аловак

Вазьмеце звычайны аловак і скажэце сваім таварышам, што гэта „чароўны“ аловак, бо калі вы яго паложыце на зямлі, ніхто ня зможа праз яго пераступіць. Можаце нават паспрачацца, што гэта так. Калі-ж прыдзецца выканаць дакляраванае, вазьмеце аловак і палажэце яго адным канцом у кут, а бокам шчыльна да сьцяны. Вось цяпер і ніхто яго не пераступіць.

Кітайскія цені

заяц

карова


лісіца
гусь.
воўк
папугай
белка
асёл
індзіец
сабака брэша
воўк

Адказы і адгадкі

№ 1.—За першыя 96 яблык ён заплаціў 3 руб. 20 коп., а за другія 96—4 р. 80 кап., усяго за ўсе яблыкі ён заплаціў 8 р., а атрымаў за ўсе 7 р. 68 к., значыцца, пацярпеў страту на 32 кап.

№ 2.—

1	15	14	4
12	6	7	9
8	10	11	5
13	3	2	16

№ 3.—Усяго 146,672 р. 15 кап. (Конь быў падкуты на чатыры нагі).

№ 4.—У ліку XIX закрэсьліце сярэднюю I—атрымаецца XX.

№ 5.—Пастаўце ўсіх у кола і скажэце, што вы даручаеце выпадку вырашыць, каму застацца бяз яблыка. Пачаўшы з трэцяга чалавека, які стаіць з правай рукі ў таго, якому вы ня хочаце даць яблыка, лічыце да дзевяці; дзевятаму аддаеце яблыка і просіце выйсьці з кола. Працягваючы так лічыць, вы раздаеце ўсе вашы 12 яблыкаў, а адзін, якому вы не намерваліся даць яблык, яго не атрымае.

№ 6.—Лікі трэба разьмеркаваць так:

$$\begin{array}{r} 15 \\ +\ 36 \\ 47 \\ \hline 98 \\ +\ 2 \\ \hline 100 \end{array}$$

№ 7.—Піонэр заўжды гатоў падмяніць сваіх бацькоў.

№ 8.—

с	м	а	к
м	о	в	а
а	в	ё	с
к	а	с	а

№ 9.— Т — ы — п
а—бор—а
Р— у —р
А—дзі—н
С— ен —а
Н— о —с
А— л —е

№ 10.—Трэба ў затоцы паставіць параход „Сталін“. Пасьля гэтага параходы „Рыкаў“ і „Калінін“ пасунем уверх за параходам „Ленін“ з такім разьлікам, каб яны мінулі затоку з левага боку. Цяпер параход „Сталін“ можа выйці з затокі і накіравацца ўправа. Параходы з левага боку трэба пасунуць назад так, каб даць магчымасьць параходу „Ленін“ увайці ў затоку.

№ 11.—Ён яго паставіў шостым па чарзе. Шосты застанецца апошнім, калі мы будзем лічыць па чарзе і выстаўляць кожнага дзевятага чырвонаармейца з шэрагу.

№ 12.—

м	а	п	а*)
а	р	о	л
п	о	л	е
а	л	е	й

№ 13.—

ра 1	па 2
3 ма	4 па

№ 14.—Кот. Лот. Пот. Рот.

№ 15.—Вата. Лата. Тата. Хата.

№ 16.—Будзь гатоў (або, сук, Ада, Аза, альбо, уга, чад, котка, бот, даўно).

№ 17.—Грук. Брук. Крук. Друк.

№ 18.—Справа ў тым, што бацька палічыў не 19 капеек, а 61. Гэта здарылася ад таго, што лічбу „19“ ён перавярнуў і ў яго атрымалася „61“.

№ 19.—Беларускі Піонэр.

№ 20.—Слуцак (сон, лапа, удар, цура, ах, капач).

№ 21.—Села на асла, паехала каляінай і спынілася паміж санямі і калёсамі.

№ 22.—Чалавек.

№ 23.—Калі-б на дварэ гулялі толькі адны гусі (25 галоў), дык у іх было-б 50 ног, на самай-жа справе ног ува ўсіх жывёлін 70; значыцца, гэтыя лішнія 20 ног належаць парасятам, з якіх кожная мае 2 лішніх нагі ў параўнаньні з адной гусьсю. Значыцца, усіх парасят было 10 (20 лішніх ног : 2) і 15 гусей (25—10).

№ 24.—Крамар страціў 30 рублёў. У гэту суму ўваходзіць: капялюш, які каштуе 10 рублёў і 20 руб-

*) Мапа —школьная геаграфічная карта.

леў сваіх уласных грошай аддаў суседу (10 рублёў ён меў добрых, якія атрымаў за капялюш і якія цяпер аддаў суседу разам з 20 рублямі ўласнымі). Такім чынам, ён страціў капялюш на 10 руб. і 20 руб. грашыма, а разам—30 руб.

№ 25.—На зьмену Леніну, мы ленінцы ідзем.

№ 26.—Вучань не паставіў пасьля слова „дваццаць“ двукроп'е.

№ 27.—Вочы.

№ 28.—Трэба 666 перавярнуць. Атрымаем 999.

№ 29.—Адзін піонэр бярэ яблык разам з кошыкам.

№ 30.—Адзінаццаць бліноў былі падзелены на траіх едакоў пораўну: значыцца, кожны зьеў $^{11}/_{3}$, ці $3^{2}/_{3}$, бліна. У Грышкі было 7 бліноў, ён зьеў $3^{2}/_{3}$, значыцца, падарожніку ён аддаў $3^{1}/_{3}$ бліна. У Саўкі-ж было 4 бліны. З іх $3^{2}/_{3}$ ён зьеў, значыцца, падарожніку аддаў $^{1}/_{3}$.

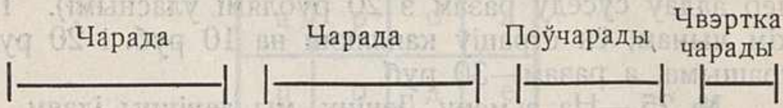
Падарожнік зьеў $^{11}/_{3}$ бліна і заплаціў 11 капеек, значыцца, за кожную трэць бліна ён даў па капейцы. Пасьля гэтага ясна, што Грышка павінен узяць 10 кап., а Саўка—1 капейку.

№ 31.—$99\frac{99}{99}$.

№ 32.—Трэці піонэр пакінуў для сваіх таварышоў 8 картофель, гэта значыць кожнаму па 4 штукі. Ясна, што і сам ён зьеў 4 штукі. Пасьля гэтага лёгка здагадацца, што другі піонэр пакінуў сваім таварышам 12 штук—па шэсьць на брата,—значыць і сам зьеў 6 штук. З гэтага відаць, што першы піонэр пакінуў таварышам 18 картофель—па 9 штук на кожнага,—значыць, і сам зьеў 9 штук.

Адгэтуль відаць, што гаспадыня падала на стол 27 картофель. Першы піонэр усю сваю частку зьеў. Значыцца, з 8-мі картофель, якія засталіся, прыходзіцца на долю другога піонэра 3 штукі, а на долю 3-га—5 штук.

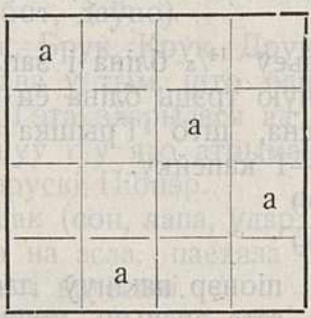
№ 33.—Ляцела ў чарадзе 36 гусей. Разьвязваецца гэта задача такім шляхам:



а ўсяго разам павінна быць 99 гусей. Значыцца, на кожную чвэртку чарады прыходзіцца 9 гусей. (Усіх чвэртак будзем мець 11, лічачы, што чарада мае 4 чвэрткі. Адна чвэртка будзе 99 : 11=9). Цяпер ня цяжка здагадацца, што ў чарадзе было 36 гусей.

№ 34.—Спачатку селянін перавозіць казу. Потым едзе назад і бярэ воўка, перавозіць яго на другі бераг, дзе і пакідае, а казу бярэ назад. Тут ён пакідае яе і перавозіць да воўка капусту і нарэшце перавозіць казу.

№ 35.—



№ 36.—Чатыры кошкі.

№ 37.—Палатна чыгункі. **№ 38**.—Замёрзлую. **№ 39**.—На географічнай карце. **№ 40**.—Паветра. **№ 41**.—Дарога. **№ 42**.—„І нас разбудзілі“. **№ 43**.—Ён ім параіў перасесьці на коняй. **№ 44**.—Лёд. Сёна. **№ 45**.—Юпіцер. **№ 46**.—Чарвякоў. **№ 47**.—Пад мокрым. **№ 48**.—За брыль. **№ 49**.—Варона ляціць, а сабака сядзіць на сваім хвасьце. **№ 50**.—Калі яго хтонебудзь укусіць. **№ 51**.—Грак-рак. **№ 52**.—Лапа-апал. **№ 53**.—Брама-рама. **№ 54**.—Вецер. **№ 55**.—Століь і падлога. **№ 56**.—Усе суткі роўныя. **№ 57**.—У „а“

(Эўропа—Амэрыка). **№ 58**.—Мурашка. **№ 59**.—Сук. **№ 60**.—У грыба. **№ 61**.—Самалёт. **№ 62**.—Клён-лён. **№ 63**.—Літара „і“. **№ 64**.—Ледзяныя стрэлкі на страсе. **№ 65**.—Паштовая марка. **№ 66**.—Сто „й“. **№ 67**.—40 вёрст. **№ 68**.—Цьвік у абцасе бота. **№ 69**.—Стол. **№ 70**.—Трое гусей. **№ 71**.—Сэрца. **№ 72**.—Соль.

№ 73.—На пытаньне вартаўніка „зачым ідзеш“? селянін даў такі адказ: „я іду, каб быць павешаным вось на гэтай шыбельніцы“. Гэтакі адказ зьбіў з панталыку вартаўніка. Што ён павінен быў зрабіць з селянінам? Павесіць? Дык тады выйдзе, што селянін сказаў праўду, а за правільны адказ было загадана ня вешаць, а тапіць, але і ўтапіць нельга: у такім разе выходзіць, што селянін схлусіў, а за абман трэба было яго павесіць. Так вартаўнік і ня мог нічога зрабіць з хітрым селянінам.

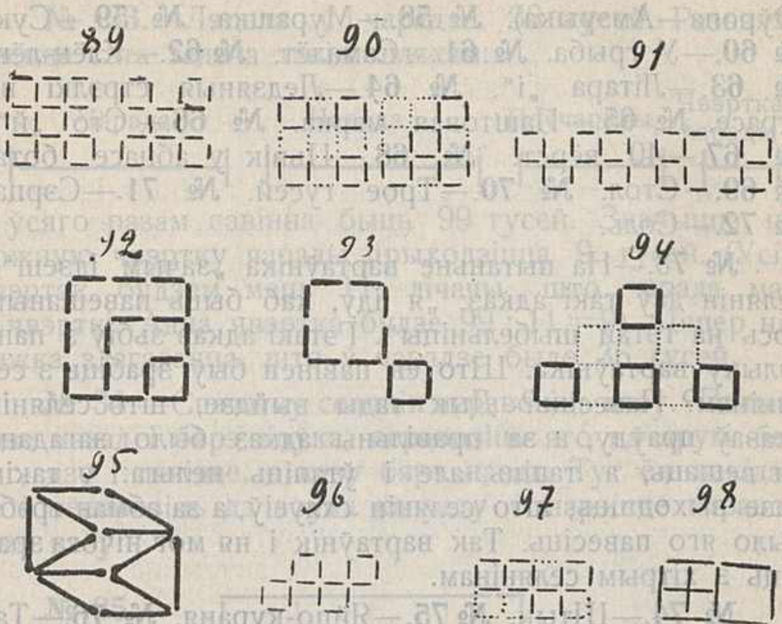
№ 74.—Штык. **№ 75**.—Яйцо-кураня. **№ 76**.—Таму, што дарэмна яе не даюць. **№ 77**.—Літара „м“. **№ 78**.—Я—мы. **№ 79**.—Ён адрэзаў хвост у чужога каня. **№ 80**.—Бязумоўна, Ягор, бо яму-ж пяць... дзесяткаў. **№ 81**.—З літары „б“. **№ 82**.—У літары „у“. **№ 83**.—Хто ходзіць у ботах. **№ 84**.—Певень. **№ 85**.—Звон. **№ 86**.—Труна. **№ 87**.—Дуга. **№ 88**.—Ток—кот.

Задачы №№ 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, (адказ глядзі на старонцы 98).

№ 99. Шэраг паступовых перапраў, неабходных для таго, каб усім апынуцца на процілеглым беразе, паказан у табліцы:

Перапраўляюцца туды:	Вяртаюцца назад:
2 дзяцей	1 дзіця
1 дарослы	1 дзіця
2 дзяцей	1 дзіця
1 дарослы	1 дзіця
2 дзяцей	

У выніку 9-ці перапраў усе чэцьвера апынуцца на другім беразе.



№ 100. Той, хто пытаецца, павінен заўсёды браць няцотны лік запалак. Гэтым ён забясьпечвае свайму памочніку пройгрыш ва ўсякім выпадку—ці паложыць той 2 ці адну запалку. Сапраўды:

няцотны лік + 1 = цотнаму ліку
няцотны лік + 2 = няцотны лік,

гэта значыць, у абодвых выпадках атрымаецца процілежнае таму, што было зазначана памочнікам.

№ 101. Жадаючы выгуляць, вы павінны пачаць з таго, што першымі бераце 3 запалкі. З астатніх 17, супраціўнік можа ўзяць 1, 2 ці 3 запалкі, па свайму жаданьню, пакінуўшы ў кучцы 16, 15 ці 14 запалак. Колькі-б ён ня ўзяў, вы наступным ходам (бяручы 3, 2 ці адну запалку) пакідаеце яму 13 запалак. Далейшымі ходамі вы павінны пакінуць у кучцы паступова 9, 5 і, урэшце, 1 запалку, гэта зн., выгульваеце.

Кажучы карацей: вы бераце ў пачатку гульні 3 запалкі, а ў далейшым кожны раз колькі, каб ваша

ўзятка разам з папярэдняй узяткай таварыша складала 4 запалкі.

Гэты плян гульні знойдзен наступным разважаньнем. Вы заўсёды зможаце пакінуць супраціўніку 1 запалку, калі папярэднім ходам пакінулі яму 5 (тады, колькі-б ён ня ўзяў—3, 2, 1—застанецца 2, 3, 4, гэта зн. спрыяючы для вас лік запалак). Але, каб мець магчымасьць пакінуць 5, вы павінны наступным ходам пакінуць 9, і г. д. Так, „уцякаючы назад“, лёгка разьлічыць усе хады.

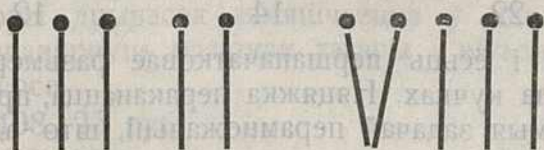
№ 102. Вы робіце „чатыры“,—проста чатыры, а не чатыры запалк—наступным чынам (глядзі малюнак).

Было. Стала.

Такім-жа незамыславатым, але для многіх нечаканым чынам вы маглі-б зрабіць з трох запалак шэсьць (VI), з чатырох (VII) і г. д.

№ 103. У гэтым дапаможа рымская нумарацыя. Вось адказ.

3+2=8



№ 104. Задачы трэба разьвязаць з канца. Нам кажуць, што пасьля ўсіх перакладваньняў лік запалак у кучках аказаўся аднолькавым. Бо ад гэтых перакладваньняў агульны лік запалак ва ўсіх трох кучках не зьмяніўся і, значыцца, застаўся ранейшы (48), дык у кожнай кучцы пасьля трох перакладваньняў аказалася па 16 запалак. Значыцца, да канца маем:

1-ая кучка	2-ая кучка	3-яя кучка
16	16	16

Непасрэдна перад гэтым у 1-ю кучку было прыбаўлена столькі, колькі ў ёй мелася, гэта зн., лік за-

палак у ёй быў удвоен. Значыцца, да апошняга перакладваньня ў першай кучцы было не 16, а 8 запалак, у 3-яй-жа кучцы, адкуль гэтыя 8 запалак былі ўзяты, мелася 16+8=24. Цяпер у нас такое разьмеркаваньне запалак:

1-ая кучка	2-ая кучка	3-яя кучка
8	16	24

Далей: мы ведаем, што перад гэтым з 2-ой кучкі было перакладзена ў 3-ю столькі запалак, колькі мелася ў 3-й кучцы. Значыцца, 24—гэта ўдвоены лік запалак, што былі ў 3-й кучцы да другога перакладваньня. Адгэтуль даведаемся разьмеркаваньне запалак пасьля першага перакладваньня:

1-ая кучка	2-ая кучка	3-я кучка
8	28	12

Лёгка здагадацца, што раней першага перакладваньня, гэта зн. да таго, як з першай кучкі было пераложана ў другую столькі, колькі ў гэтай другой мелася—разьмеркаваньне запалак было такое:

1-ая кучка	2-ая кучка	3-яя кучка
22	14	12

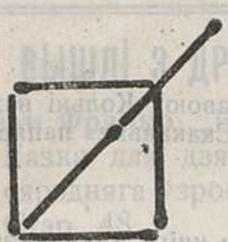
Гэта і ёсьць першапачатковае разьмеркаваньне запалак па кучках. Няцяжка пераканацца, прарабіўшы патрабуемыя задачай перамножаньні, што адказ правільны.

№ 105.—Піонэры зьмена зьмене.

№ 106.—Разьвязаньне гэтай задачы аснавана на тым, што даўжыня лініі, якая злучае процілежныя куты квадрату (так званая дыяганаль), менш даўжыні $1^1/_2$ запалак (глядзі мал. №1). Ведаючы гэта, мы можам пабудаваць патрэбны мост так, як паказанана мал. № 2,—гэта зн. адну запалку кладзем у становішчы 5—6, а другую ў становішчы 7—4. Адлегласьць 2—7 навочна роўна адлегласьці 5—7; адлегласьць 2—4, г. зн. дыягональ квадрату меншая даўжыні паўтары запалак; а з тае прычыны, што адлегласьць 2—7 раўна палове

запалкі, то пралёт 7—4 карацей даўжыні запалкі. Адсюль і выплывае магчымасьць пабудаваньня нашага моста.

Задача гэта можа аказацца і практычна карыснай у тым выпадку, калі, маючы дзьве аднолькавыя жэрдкі, трэба перакінуць (ня зьвязваючы іх паміж сабою)



№ 1.

№ 2

мост праз канаву, шырыня якой якраз раўна ці нават крышку большая даўжыні адной жэрдкі. Магчыма гэта, між іншым, толькі ў тым месцы канавы, дзе яна заварочваецца пад простым кутом.

№ 107. Заместа „Рэбус“ трэба чытаць: „Рэбусны малюнак“, у якім трэба знайсьці другога дрывасека. Гэты другі дрывасек зьмяшчаецца ў канцох дроў; трэба перавярнуць малюнак дагары і шукаць з левага боку ўверсе.

№ 108. 25 руб.

№ 109. Мы сьвет на новы лад збудуем.

№ 110. Усе на барацьбу з хуліганствам.

№ 111. Атрады, рыхтуйцеся да агляду.

ЗЬМЕСТ.

Стар

Замест прадмовы 3

1. Лікі-вялíканы 6

Гарадзкія чуткі. Дармовы абед. Лягэнда аб шахматнай дошцы. Выгадная зьдзелка.

2. Папера, ножны і манэта 20

3. Вопыты з газэтным лістом 27

Што значыць глядзець галавою? Колькі важыць газэта? Іскры з пальцаў. Скаканьне папяровых фігурак.

4. Усё можам, усё ведаем 36

Каструля з паперы. Як паваліць кнігу. Адкуль узялася манэта. Клейкая манэта. Павесіць на запалцы бутэльку. Папера, якая ня рвецца. Як выцягнуць паперу з-пад манэты. Дастаньце грошы. Вада без вагі. Як напіцца з шклянкі? У хаце прымерзла конаўка. Магічнае кола. Нявідзімка. Зьнікшая грыўня. Прыліпнуўшая грыўня. Паслухмяны пятачок. Чароўны рубель. Тры злодзеі і міліцыянэр. Адгадаць карту. Павернутыя карты. Знайсьці пярсьцёнак. Адгадаць задуманы лік. Як паставіць яйцо на носік. Чароўная табліца. Пры дапамозе пальца. Запалкі і іголка.

5. Задачы і галаваломкі 53

Загадкі-жарты і шарады Задачы з запалкамі. Рэбусы.

6. Сьнеданьне з галаваломкамі 75

7. Гумар і жарты 78

Многа зрабіла. Як прыдзе—запытаюся. Ня трэба маркі. Прашу ня кратацца. Адзін разумней другога. Парада (**А. Паўловіча**). Паслухмяныя дзеці. Пахвалілі. Не згаджаецца. Добра вычысьцілі. Базылёва грамата. Ня муч ката. Каб ня гэты шэры кот—цэлы быў-бы самалёт (**Асот**). Паслухаўся (**Дзяркач**). Квіток (**А. Паўловіч**). . . . .

Гульні і штукарствы: Карлік. Вялікан. Вярблюд. Слон. Качка. Кітайскія цені.

8. Адказы і адгадкі 92

КНІЖКІ ДЛЯ ДЗЯЦЕЙ

ВЫШЛІ З ДРУКУ І ПРАДАЮЦЦА

1. **Іван Франко.** „Вароны і совы“. Казка для дзяцей малодшага і сярэдняга ўзросту, з малюнкамі. Стар. 48 . . . . . ц. 25 к.
2. **Ковтун.** „Таварыш і таварышок“. Апавяданьне для дзяцей сярэдняга ўзросту з часу грамадзянскай вайны. Стар. 42 . ц. 20 к.
3. **Піонэрская пляцоўка ў вёсцы.** Матар'ял у дапамогу атрадам пры організацыі пляцоўкі. Ст. 30 ц. 15 к.
4. **Янка Маур.** „Чалавек ідзе“. Аповесьць з жыцьця першабытных людзей. Стар. 64 . . ц. 55 к.

ХУТКА ВЫХОДЗЯЦЬ З ДРУКУ

1. **Ул. Юразанскі.** Чырвоназаводскі піонэрскі атрад. Аповесьць з жыцьця, працы і прыгодаў аднаго атраду.
2. **Ул. Юразанскі.** „Ян з Плушмян“. Аповесьць з жыцьця дзяцей—бежанцаў.
3. **Богін і Розэмблюм.** Зборнік тэхнічных дапамог у працы дзяцей—майстроў.
4. **Алтаеў.** Да апошняга часу.
5. **Мотоцыклет.** Зборнік забаўных і цікавых апавяданьняў.

~~ЦАНА 60 кап.~~

30к

СКЛАД ВЫДАНЬНЯ
Менск, Комсамольская вул. № 25
—) Выдавецтва (—
„ЧЫРВОНАЯ ЗЬМЕНА“